

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ**

**EVALUACIÓN DE LOS ESTACIONAMIENTOS
SUBTERRÁNEOS EN RIVERA NAVARRETE**

Tesis para optar por el Título de **Ingeniero Civil**, que presenta el bachiller:

Diego Alonzo Lucano Castillo

ASESOR: Juan Carlos Dextre Quijandría.

Lima, Enero de 2018

AGRADECIMIENTOS



Este trabajo va dedicado a todas las personas que me apoyaron durante mi etapa universitaria, en especial a mis padres, que sin su apoyo y motivación no podría estar donde estoy, mis profesores, por su cordial gentileza y dedicación e sus labores y a mi asesor, Juan Carlos Dextre por su tiempo disposición y orientación.

A todas las personas con las que compartí esta gran etapa de mi vida, infinitas gracias.

RESUMEN

En la ciudad de Lima existen problemas de estacionamiento en muchos distritos, ante esta problemática nace la iniciativa por parte de la municipalidad de San Isidro de implementar 822 plazas estacionamientos distribuidos en tres niveles subterráneos a lo largo de la Av. Rivera Navarrete. Esta fue presentada como una solución al déficit de estacionamientos en el distrito, proponiendo una mejora cualitativa a nivel urbanístico de la avenida, la cual será remodelada en base a parámetros europeos. Además se implementarán junto con tecnologías vanguardistas en materia de gestión de estacionamientos y como serán controlados.

Con esta tesis se busca analizar el proyecto de estacionamientos subterráneos evaluando cuales han sido las consideraciones de diseño en esta infraestructura, y si cuenta con políticas de gestión de estacionamientos adecuadas, determinando si su construcción mejora o no las condiciones de movilidad de las personas.

La metodología de trabajo utilizada consta dos partes, la primera abarcará una búsqueda bibliográfica en materia de movilidad sostenible que nos ayude a evaluar si los estacionamientos subterráneos bajo la avenida Rivera Navarrete proporcionan una mejora al déficit de estacionamientos reduciendo de manera cualitativa el tráfico en esta parte de la ciudad. Esta investigación tendrá como base textos que estudien políticas de gestión de estacionamientos con un grado aceptable de funcionamiento en diversas partes del mundo, para que a través de ellas se evalúen sus principales características desde un punto de vista de movilidad sostenible.

Y la segunda será un estudio de campo en San Isidro contextualizando la situación en el centro financiero previa a la construcción de los estacionamientos, dando nociones de los requisitos que debe tener una política de estacionamientos para un buen funcionamiento, y recomendaciones en políticas de gestión de la demanda como medida de regulación ante el verdadero problema ocasionador del tráfico, el cual es uso excesivo del vehículo particular.

Se pondrá énfasis en la necesidad de un cambio en el enfoque de políticas públicas hacia un transporte más sostenible para poder enfrentar exitosamente esta problemática, y así lograr un incremento en la calidad de vida de las personas. Por último se expondrán las conclusiones deducidas de la presente tesis.

TEMA DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL

Título : EVALUACIÓN DE LOS ESTACIONAMIENTOS
SUBTERRÁNEOS EN RIVERA NAVARRETE

Área : Movilidad y Transporte

Asesor : Ing. Juan Carlos Dextre Quijandría

Alumno : DIEGO ALONZO LUCANO CASTILLO

Código : 2009.2141.412

Tema N° : # 73

Fecha : Lima, 24 de agosto del 2017



DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En la ciudad de Lima existen problemas de estacionamiento en algunos distritos como Miraflores o San Isidro. Las autoridades están promoviendo la construcción de estacionamientos subterráneos como el recientemente inaugurado de la plaza Kennedy, y está en construcción el ubicado debajo de la Av. Rivera Navarrete.

Una idea general de este tipo de proyectos es que al retirar a los vehículos estacionados en la calle y ponerlos debajo de la misma los problemas de congestión vehicular en las vías de la superficie disminuyen, sin embargo, la experiencia muestra que a más estacionamientos la cantidad de vehículos que necesitan acceder a esta nueva infraestructura lo tienen que hacer utilizando las calles y, por lo tanto, la congestión puede aumentar, a menos que se establezcan políticas que prohíban el uso del estacionamiento para estancias largas, para evitar que los usuarios lleven el vehículo al trabajo.

Por otro lado, si se retiran vehículos de la superficie y todo el espacio recuperado no se utiliza como espacio público para el peatón y el ciclista, lo que se fomenta es la ocupación de este espacio por más vehículos de paso.

Se realizará un análisis del proyecto de estacionamiento subterráneo de la Av. Rivera Navarrete para ver cuáles han sido las consideraciones de diseño de esta infraestructura, de la recuperación de espacio público de convivencia y políticas de gestión de los estacionamientos, siendo importante conocer si su construcción mejora o no las condiciones de movilidad de las personas que utilizan la zona en donde se ubica el proyecto.

OBJETIVOS

Objetivo general

- Evaluar las consideraciones de diseño del estacionamiento subterráneo de Rivera Navarrete con respecto a la movilidad de los usuarios.

Objetivos específicos

- Revisar los conceptos de movilidad sostenible y las políticas de estacionamiento que se ajustan a estos nuevos conceptos de movilidad.

- Analizar el diseño del estacionamiento subterráneo de la Av. Rivera Navarrete (cantidad de estacionamientos, accesos, sistemas de control, tarifas, etc.)
- Revisar si existen políticas de uso de los estacionamientos que estén relacionadas con los nuevos conceptos de movilidad sostenible.
- Analizar la recuperación del espacio urbano de convivencia (si es que el proyecto lo ha considerado).
- Sugerir políticas de gestión de la demanda como herramienta para reducir el excesivo uso del automóvil.

PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo de la investigación se desarrollará en seis fases, los que serán descritos en seis capítulos.

- CAP. 1. INTRODUCCIÓN: Se desarrollará una descripción del problema, así como los objetivos generales y específicos del estudio, además de la hipótesis del trabajo.
- CAP. 2. REVISIÓN DE LITERATURA: Se buscarán fuentes diversas sobre movilidad sostenible y el papel que deben cumplir los estacionamientos.
- CAP. 3. METODOLOGÍA: Se determinarán los métodos adecuados para llevar a cabo el estudio.
- CAP. 4. RESULTADOS: Se procederá a ejecutar los métodos y recabar los resultados para su análisis.
- CAP. 5. CONCLUSIONES: Se interpretarán los resultados para elaborar las conclusiones.
- CAP. 6. RECOMENDACIONES: Después de elaborar las conclusiones se podrá elaborar también una lista de recomendaciones para que futuros proyectos estén más acordes con lo que se busca en las políticas de movilidad sostenible.

REVISIONES

Primera Revisión - Capítulos 1, 2, 3:

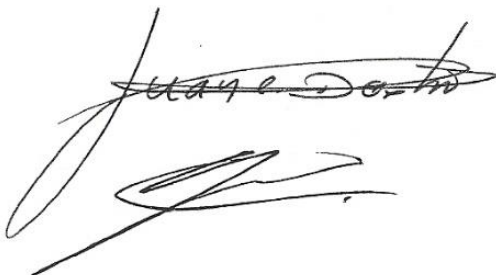
Segunda Revisión - Capítulos 4 y 5:

Tercera Revisión - Capítulo 6:

Se revisarán las recomendaciones elaboradas a partir de las conclusiones descritas previamente.

NOTA

Extensión máxima: 100 páginas



ÍNDICE

1.	CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Estado del arte	1
1.1.1	Marco actual.	1
1.2	La Problemática: Estacionamientos en el distrito de San Isidro	2
1.3	Infraestructura Vehicular: ¿Buena o mala para la calidad de vida?	3
1.4	Objetivos.	4
1.4.1	Objetivo general.....	4
1.4.2	Objetivos específicos.....	5
1.5	Hipótesis fundamentales.	5
2.	CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
2.1	Accesibilidad.	5
2.2	Segregación.....	6
2.3	Tráfico vehicular.....	6
2.3.1	Caso 1: By pass como medida de solución al tráfico	7
2.3.2	Caso 2: Vía congestionada en China	8
2.3.3	Caso 3: Av. Campos Elíseos Paris	9
2.4	Gestión de la demanda	11
2.4.1	San Isidro ciudad sostenible.....	11
2.5	Estacionamientos.....	13
2.6	Movilidad sostenible.....	13
2.6.1	Propósitos de la movilidad sostenible	14
2.6.2	Beneficios de la movilidad sostenible.....	14
2.7	Políticas de estacionamientos.....	14
3.	CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	15
3.1	Metodología de trabajo	15
3.1.1	Búsqueda bibliográfica.....	15
3.1.2	Evaluación del centro financiero de San Isidro.....	16
4.	CAPÍTULO 4. RESULTADOS: Evaluación de los estacionamientos subterráneos.	17
4.1	Instrumentos Económicos (Precios).	19
4.1.1	Las tarifas son reguladas por minuto, no por hora o fracción.....	19
4.1.2	Permisos residenciales y tarjetas de descuento.	20
4.2	Instrumentos Regulatorios.	22
4.2.1	Oferta definida de 822 estacionamientos.	22

4.2.2	Recuperación del espacio público en zonas aledañas y prohibición de estacionamiento.	23
4.3	Instrumentos de Planeación.	24
4.3.1	Remodelación de la avenida Rivera Navarrete.	24
4.3.2	Ciclo vías y parqueo para bicicletas.	26
4.3.3	Estacionamientos para discapacitados.	27
4.3.4	Modernos sistemas de vigas sin uso de columnas.	27
4.4	Instrumentos Tecnológicos.	28
4.4.1	Control de emisiones de CO2.	28
4.4.2	Vigilancia con cámaras.	29
4.4.3	Control automatizado con ticket electrónico de seguridad con número de placa.	29
4.4.4	Reservas vía correo electrónico y llamadas.	30
4.4.5	Sistema guiado para encontrar estacionamientos libres.	31
4.5	Instrumento de Información.	32
4.5.1	Paneles y carteles.	32
4.5.2	Difusión de la información a través de medios de comunicación.	33
4.5.2.1	Mala publicidad y disconformidad.	33
4.6	Consideraciones en la construcción de estacionamientos.	35
4.6.1	Se usa recursos del estado para favorecer a una minoría.	35
4.6.1.1	Costos directos.	35
4.6.1.2	Costos indirectos.	35
4.6.2	Los impactos negativos afectan a todos, no solo a las personas con automóvil.	36
4.6.3	Deben ser de carácter integrador.	37
4.7	Estudio de Campo: Regulación de estacionamientos en San Isidro previa a la construcción de los estacionamientos subterráneos.	38
4.7.1	La informalidad del estacionamiento.	39
4.7.2	Estacionamientos en la vía.	40
4.7.2.1	En vía gratuito.	40
4.7.2.2	En vía tarifado.	41
4.7.2.3	En vía informal y prohibido.	42
4.7.3	Estacionamientos fuera de la vía.	43
4.7.3.1	Estacionamientos Los Portales.	43
4.7.3.2	Parte de un colegio como estacionamientos privados.	44

4.7.3.3	Estacionamiento automatizado subterráneo de Los Portales.....	45
4.7.3.4	Estacionamientos verticales de dos niveles.....	47
4.7.4	Situación actual en los Rivera Navarrete.....	48
4.8	Políticas de estacionamientos.....	51
4.8.1	Requisitos para una política de estacionamientos.....	51
4.8.2	Recomendaciones para una política de estacionamientos.....	52
4.8.2.1	Garantizar que las haya cierto número de estacionamientos disponibles en todo momento.....	52
4.8.2.2	Retomar el espacio en la calle que es utilizado por automóviles.....	53
4.8.2.3	Limitar la cantidad de estacionamientos en nuevos desarrollos.....	55
4.8.2.4	Una Efectiva fiscalización.....	56
4.8.2.4.1	Protección a fiscalizadores.....	57
4.8.2.4.2	Uso de grúa en San Isidro.....	57
4.9	Políticas de estacionamientos aplicables al centro financiero.....	58
4.9.1	Parquímetros.....	59
4.9.2	Estacionamiento gratuito limitado.....	60
4.9.2.1	Calle Conquistadores y Dasso en San Isidro.....	61
4.9.3	Zonificación.....	62
4.9.3.1	Ámsterdam, Países Bajos.....	62
4.9.3.2	Copenhague, Dinamarca.....	63
4.10	Políticas de gestión de la demanda aplicables a la ciudad de Lima.....	63
4.10.1	Cobros por congestión.....	66
4.10.2	Autos compartidos.....	67
4.10.3	Prohibiciones de estacionamiento en la calle.....	67
5.	CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES.....	68
6.	CAPÍTULO 6. RECOMENDACIONES.....	69
6.1	Recomendaciones mitigar el tráfico.....	70
6.1.1	Incentivar el uso del transporte público.....	70
6.1.2	Fomentar otros medios de transporte.....	70
6.2	Recomendaciones en precios para los estacionamientos.....	72
6.3	Reinvertir en la ciudad.....	73
6.3.1	Distrito beneficiado por el estacionamiento (Boulder, Colorado).....	73
6.4	Programa de topes y transferencia de derechos (Cap and Trade).....	73
6.5	Prioridad al transporte público.....	74

Tabla de Ilustraciones.

<i>Ilustración 1: Incremento del parque vehicular</i>	1
<i>Ilustración 3: Déficit de estacionamientos en San Isidro</i>	3
<i>Ilustración 4: Av. Rivera Navarrete remodelada</i>	4
<i>Ilustración 5: By pass Habich</i>	7
<i>Ilustración 6: Caos en el by pass Habich</i>	8
<i>Ilustración 7: Vía congestionada en China</i>	9
<i>Ilustración 8: Campos Elíseos</i>	10
<i>Ilustración 9: Toma de los Campos Elíseos por parte de los peatones</i>	10
<i>Ilustración 10: Paneles promoviendo la movilidad sostenible en San Isidro</i>	12
<i>Ilustración 11: Acceso para las personas discapacitadas en la av. Rivera Navarrete</i>	13
<i>Ilustración 12: Afiche en la av. Rivera Navarrete</i>	15
<i>Ilustración 13: Estacionamientos informales en San Isidro</i>	16
<i>Ilustración 14: Entradas y salidas de los estacionamientos subterráneos Rivera Navarrete</i>	17
<i>Ilustración 15: Instrumentos disponibles para la evaluación de los estacionamientos</i>	18
<i>Ilustración 16: Obligatoriedad de los Instrumentos</i>	18
<i>Ilustración 17: Tarifa regulada por minuto</i>	20
<i>Ilustración 18: Tarjeta Prime para usuarios frecuentes</i>	21
<i>Ilustración 19: Tarjeta MOMENTICKET</i>	21
<i>Ilustración 20: Distribución de los ESRN en tres niveles</i>	22
<i>Ilustración 21: Estacionamiento en el Parque Combate de Abtao</i>	23
<i>Ilustración 22: Eliminación de estacionamientos en el parque Combate de Abtao</i>	24
<i>Ilustración 23: Remodelación de la av. con luminaria de última generación</i>	25
<i>Ilustración 24: Remodelación de la avenida RN con árboles y amplias veredas</i>	25
<i>Ilustración 25: Ciclovías en la avenida Rivera Navarrete</i>	26
<i>Ilustración 26: Estacionamiento para bicicletas</i>	26
<i>Ilustración 27: Modernos sistemas de vigas pretensadas sin uso de columnas</i>	28
<i>Ilustración 28: Ticket electrónico de seguridad con número de placa</i>	29
<i>Ilustración 29: Sistema de localización de vehículo mediante ticket</i>	30
<i>Ilustración 30: Uso de celular para reservar espacios de estacionamiento</i>	31
<i>Ilustración 31: Cartel durante la construcción</i>	32
<i>Ilustración 32: Cartel de información durante la construcción</i>	32
<i>Ilustración 33: ERN durante la construcción</i>	33
<i>Ilustración 34: Maceteros como medio disuasivo con el estacionamiento informal</i>	34
<i>Ilustración 35: Avenida Rivera Navarrete remodelada</i>	38
<i>Ilustración 36: Parqueadores informales en San Isidro</i>	39
<i>Ilustración 37: Autos estacionados en la vía pública durante la construcción de los ESRN</i>	40
<i>Ilustración 38: Autos estacionados en la vereda</i>	40
<i>Ilustración 39: Estacionamiento en vía tarifado</i>	41
<i>Ilustración 40: Estacionamientos cuidado por vigilante</i>	41
<i>Ilustración 41: Automóviles estacionados en zonas prohibidas</i>	42
<i>Ilustración 42: Automóviles estacionados en zona rígida</i>	42
<i>Ilustración 43: Estacionamiento los portales en San Isidro</i>	43
<i>Ilustración 44: Tarifa del estacionamiento los Portales</i>	44
<i>Ilustración 45: Parte de un colegio utilizado como estacionamientos</i>	45
<i>Ilustración 46: Estacionamiento subterráneo Los Portales en San Isidro</i>	45

<i>Ilustración 47: Entrada al estacionamiento subterráneo los Portales.</i>	46
<i>Ilustración 48: Tarifas del estacionamiento subterráneo Los Portales en San Isidro.</i>	47
<i>Ilustración 49: Estacionamientos en dos Niveles en San Isidro.</i>	47
<i>Ilustración 50: Estacionamientos de dos niveles en San Isidro.</i>	48
<i>Ilustración 51: Vehículos estacionados frente a un cartel de "La calle no es cochera".</i>	48
<i>Ilustración 52: Vehículos estacionados frente a una señal de no estacionar.</i>	49
<i>Ilustración 53: Estacionamiento informal alrededor de Rivera Navarrete.</i>	50
<i>Ilustración 54: Av. Rivera Navarrete remodelada (estado actual 2017).</i>	51
<i>Ilustración 55: Parte de la vía retomada a los peatones en Miraflores.</i>	54
<i>Ilustración 56: Parte de la vía retomada a los peatones en el parque Abtao en San Isidro</i>	54
<i>Ilustración 57: Anuncio de medida- Rotación vehicular en parque Combate de Abtao.</i>	55
<i>Ilustración 58: Inmovilización de un vehículo en México DF.</i>	57
<i>Ilustración 59: Atropello a fiscalizadores</i>	57
<i>Ilustración 60: Uso de grúa en San Isidro</i>	58
<i>Ilustración 61: Parquímetro EcoParq en Ciudad de México.</i>	60
<i>Ilustración 62: Vehículo trasladado al depósito en Av. Conquistadores</i>	61
<i>Ilustración 63: Personal de fiscalización en Av. Conquistadores</i>	62
<i>Ilustración 64: Zonificación.</i>	63
<i>Ilustración 65: Medidas para alejar y atraer</i>	65
<i>Ilustración 66: Uso del transporte en Lima</i>	66
<i>Ilustración 67: Autos compartidos en Perú</i>	67
<i>Ilustración 68: Cicloestación para mantenimiento de bicicleta en San Isidro.</i>	71
<i>Ilustración 69: Red de ciclovías en San Isidro.</i>	72
<i>Ilustración 70: Demanda de estacionamientos según precio (diagrama conceptual).</i>	72
<i>Ilustración 71: Corredor vial Javier Prado.</i>	74

1. CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Estado del arte

1.1.1 Marco actual.

Un fenómeno que se ha vuelto común en nuestro continente es la creciente demanda en la adquisición de vehículos: “En los últimos años, la mayoría de los países de América Latina han visto crecer de manera progresiva su parque vehicular debido en gran medida al aumento de los ingresos per cápita, lo que permite a la población adquirir un automóvil particular” (Pardo y otros 2013:15).

De igual manera, la diversidad de formas de satisfacer la demanda de estacionamientos ha ido cambiando progresivamente. En un principio -y en algunas ciudades latinoamericanas hasta el día de hoy- la respuesta clásica de las autoridades frente a este tipo de problema ha sido la de construir infraestructura destinada a albergar vehículos, sin embargo, a través de los años, la experiencia internacional nos muestra que si en el lugar donde se implementa no cuenta con una adecuada política de gestión de estacionamientos podría no desempeñarse de una forma correcta, y por el contrario, podría llegar a funcionar de manera opuesta a la cual fue planteada inicialmente haciendo que se genere un aún mayor caos vehicular.



Ilustración 1: Incremento del parque vehicular

Fuente: Propia.

El incremento en el parque vehicular nace de la idea de que en muchos casos y para muchas personas el automóvil particular es considerado un bien “necesario” para el desplazamiento dentro de la ciudad, y además, es visto como un símbolo de estatus social el cual toma el modelo de auto que una persona posee como medida de éxito en la vida. Por el contrario, el

uso del servicio de transporte público o el de medios alternativos de transporte en nuestra ciudad están relacionados a limitaciones económicas siendo marginados a nivel social, cuando en muchos lugares del mundo sucede totalmente lo contrario. Este desprestigio que se ha ido formando a lo largo de los años se debe principalmente a la inseguridad, falta de comodidad e informalidad que sufre nuestro sistema de transporte público. Es así que en muchos casos, las personas que cuentan con los recursos económicos necesarios para solventar su traslado en un vehículo privado prefieren optar por ellos, dejando en segundo plano los medios de transporte públicos, los cuales son más eficientes en trasladar una mayor cantidad de personas por viaje, algo que también los hace más amigables con el medio ambiente y entorno social.

Implementar un sistema de transporte público competitivo es sumamente importante para el desarrollo de una ciudad sostenible. “Un transporte público de mala calidad incentiva el uso del auto particular y presiona por más infraestructura (carriles, estacionamientos, viaductos, etc.) dificultando más la consecución de un modelo de Movilidad Sostenible” (Dextre 2014: 193).

Es de suma importancia que las políticas de gestión y planificación sean desarrolladas por autoridades competentes y conocedoras de la materia que cuenten con una íntegra formación en el tema de movilidad sostenible. No obstante, en ocasiones suele ser común que algunas iniciativas son implementadas por técnicos sin ningún o poco conocimiento del tema, lo cual deriva en que las iniciativas planteadas sean poco o nada efectivas, ya sea porque la herramienta no fue la apropiada, o su implementación no fue bien ejecutada (Pardo y otros 2013: 18), generando que los problemas no puedan ser resueltos de manera satisfactoria y creando inconformidad entre los usuarios, los cuales resultan ser los más afectados.

Resultados obtenidos en base a la experiencia en diversas partes del mundo nos indican que la mejor herramienta para gestionar la demanda de automóviles es aplicar medidas de regulación que desincentiven el uso del automóvil como medio de transporte en tramos cortos y en lugares donde exista otros medios alternativos para movilizarse dado las externalidades negativas que genera su excesivo uso. En tramos cortos, la movilidad sostenible propone hacer uso de medios de transportes públicos o alternativos (caminar, bicicleta, etc.).

1.2 La Problemática: Estacionamientos en el distrito de San Isidro

Según un estudio de INEUR de ESAN, actualmente el distrito de San Isidro cuenta con un déficit estimado de 10,600 espacios de para estacionar (MSI 2010), este es un problema que ha ido gradualmente tomando notoriedad ante la municipalidad del distrito, la cual evalúa medidas correspondientes para tratar de subsanarlo.

Esta situación ocasiona inconformidad a de los vecinos de la zona, los cuales sufren las consecuencias negativas de una excesiva cantidad de autos rondando por la zona en búsqueda de un lugar para estacionar e induce a que los visitantes tiendan a estacionarse en zonas privadas o restringidas, y de esta manera de evitar pagar un costo que consideran excesivo en las playas de estacionamiento disponibles en la zona.



Ilustración 2: Déficit de estacionamientos en San Isidro

Fuente: Propia

1.3 Infraestructura Vehicular: ¿Buena o mala para la calidad de vida?

Ante el problema, la municipalidad de San Isidro toma la iniciativa de construir estacionamientos subterráneos como una medida frente al déficit de estacionamientos y buscando solucionar el problema de congestión en el distrito. En la medida posible, es importante evitar construir infraestructura destinada al uso del vehículo particular; pero no sería correcto decir que la infraestructura no genera ciertas características que pudiesen resultar ser atractivas la ciudad.

Un nuevo desarrollo debe tener ciertos parámetros urbanísticos que hagan más ameno y atractivo el entorno donde se encuentren, logrando beneficiar en la medida posible el tránsito peatonal, algo que muchas veces no es considerado en la implementación de nuevas construcciones.

Si una infraestructura está bien proyectada, puede llegar ser beneficiosa a la calidad de vida de las personas, sobre todo si se desarrollan pensando en dar facilidades para que los peatones puedan moverse libremente. Una infraestructura debe tener la capacidad de ser democrática, favoreciendo de igual manera tanto al transporte público como al privado, y en la medida posible priorizar el movimiento de personas por encima del de vehículos (Peñalosa 2014), si un nuevo desarrollo cumple con estos dos requisitos, puede llegar a ser maravilloso para el crecimiento de una ciudad en desarrollo como la nuestra. Por otra parte, si se construye infraestructura pensada solo en el automóvil sin tomar en cuenta esto, no se logrará solucionar la congestión vehicular, y por el contrario, se podría agudizar aún más el problema.



Ilustración 3: Av. Rivera Navarrete remodelada

Fuente: Propia.

Una ciudad planificada en base a un sistema de movilidad sostenible busca incentivar al uso del transporte público masivo de calidad. Estas ciudades priorizan a las bicicletas y otros medios sostenibles de desplazamiento buscando siempre construir espacios públicos para los peatones.

En una ciudad en desarrollo como Lima, es necesario priorizar la movilidad de personas por encima del de los vehículos, lo que significa dejar de construir infraestructuras que no tengan una adecuada planificación tan solo para brindar una solución temporal a un problema constante como lo es el tráfico vehicular.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo general.

Evaluar las consideraciones de diseño del estacionamiento subterráneo Rivera Navarrete con respecto a la movilidad de los usuarios.

1.4.2 Objetivos específicos.

- Revisar los conceptos de movilidad sostenible y las políticas de estacionamiento que se ajustan a estos nuevos conceptos de movilidad.
- Analizar el diseño del estacionamiento subterráneo de la Av. Rivera Navarrete (cantidad de estacionamientos, accesos, sistemas de control, tarifas, etc.)
- Revisar si existen políticas de uso de estacionamiento que estén relacionadas con los nuevos conceptos de movilidad sostenible.
- Analizar la recuperación del espacio urbano de convivencia (si es que el proyecto lo ha considerado).
- Brindar políticas de gestión de la demanda como herramientas para reducir el excesivo uso del automóvil.

1.5 Hipótesis fundamentales.

- La habilitación de estacionamientos subterráneos aliviará la congestión vehicular en la Av. Rivera Navarrete con una infraestructura pensada en el automóvil.
- El sistema de gestión para el estacionamiento subterráneo cumple con una política adecuada para administrarlo de manera eficiente.
- La gestión de la movilidad se propone como solución a los problemas de congestión vial y de estacionamiento. Asimismo, ayuda a lograr equidad para las personas, mejorando la accesibilidad y reduciendo las externalidades negativas que ocasiona el uso del automóvil en la sociedad.

2. CAPÍTULO 2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Accesibilidad.

La accesibilidad es la posibilidad de las personas, y sobre todo aquellas con movilidad reducida, de gozar de las adecuadas condiciones de seguridad y autonomía para el desarrollo de sus actividades, sin restricciones derivadas del ámbito físico urbano, arquitectónico o del transporte.

Es el derecho de todas las personas a entrar, circular y permanecer en un espacio con comodidad, seguridad y autonomía sin barreras limitantes. En una sociedad, los usuarios más vulnerables son las personas con movilidad reducida, llámense usuarios en sillas de ruedas, ancianos, personas discapacitadas, niños pequeños. Son ellos los que se debe tomar en cuenta al diseñar una ciudad brindándoles las mismas oportunidades para trabajar, estudiar y transitar con la capacidad de llevar adelante una vida independiente (acesoya 2014).

2.2 Segregación

Se entiende como segregación al distanciamiento provocado por grandes construcciones como puentes, vías vehiculares, o estacionamientos que atraviesan o son implementadas una zona urbana. Como consecuencia de la segregación la ciudad se fragmente urbanística y socialmente haciendo que se zonifique y que cada grupo social habite en una parte determinada careciendo de conexión o dificultándoles establecer una, y en consecuencia, la ciudad se disgrega y se hace menos compacta.

Al implementar infraestructuras sin tener en consideración políticas de movilidad sostenible que les permitan el libre desplazamiento por las calles, ocasiona que ya no puedan transitar libremente para realizar sus actividades cotidianas.

Es por ello que a lo que debería proyectarse una ciudad en desarrollo es a crear una sociedad integrada, en la cual todas las personas puedan acceder a todas partes de ella en la medida posible. Se debe aspirar a tener una sociedad en la cual los destinos se acorten en base a un eficiente servicio de transporte público y la implementación de medios de transporte alternativos.

2.3 Tráfico vehicular.

El tráfico vehicular se define como el fenómeno causado por la saturación de vehículos en una vía, calle u autopista, lo cual trae como consecuencia incrementos en los tiempos de viaje y consumo excesivo de combustible. Además, traen consigo diversas externalidades negativas propias del uso excesivo uso del automóvil como lo son la contaminación acústica, visual y ambiental.

Todas las ciudades del mundo esta afectas al tráfico, y en muchas las soluciones planteadas para mitigarlo es hacer vías más grandes, pero esto no siempre es adecuado para solucionar el problema del congestionamiento vehicular. Se podría decir que son medidas contra-intuitivas que uno puede percibir como solución, pero que realmente no lo son; por ejemplo, cuando una persona está en un embotellamiento podría parecerle que hacer vías más grandes solucionaría

el problema, pero nunca, en ninguna ciudad del mundo se ha resuelto los embotellamientos haciendo más vías (Peñalosa 2014).

2.3.1 Caso 1: By pass como medida de solución al tráfico

La implementación de esta medida parte de la idea de que un by pass proporciona una mejor fluidez vehicular en el lugar donde se sitúa. Muchas de estas infraestructuras vehiculares han sido implementadas durante los últimos años, todas con un nivel de funcionamiento similar, la cual se caracteriza por la gran congestión vehicular durante las horas pico del día.

Un ejemplo claro es los que sucede en la Av. Panamericana Norte a la altura de las avenidas Carlos Izaguirre, Av. Eduardo Habich y Av. Tomas Valle en la parte norte de Lima. Tres By pass fueron implementados como medida para reducir la congestión vehicular generada en esta zona durante horas punta. A continuación se presenta un extracto de la una publicación del diario Andina previa a la construcción del by pass, la cual informa:

“Dicha obra facilitará el ingreso y salida de Lima hacia el cono norte de manera más rápida y acabará con el cuello de botella que se formaba en los últimos años en esa intersección vial. En ese sector de la capital se ubican distritos como Independencia, San Martín de Porres, Los Olivos, Comas, Carabaylo, entre otros”. (Guzmán 2008)



Ilustración 4: By pass Habich

Foto: ANDINA, 2008.

La medida tomada por la municipalidad de San Martín de Porres para resolverlo no fue acorde a los parámetros actuales de movilidad sostenible, y lo que realmente sucede en esta parte de la ciudad es una formación de largas filas de vehículos esperando su turno de cruzar al otro extremo.



Ilustración 5: Caos en el by pass Habich

Fuente: ANDINA, 2008

En un supuesto, un by pass solo funcionaria si se implementara uno en cada intersección a lo largo de su recorrido y aislando esa vía de las demás, lo cual resultaría insostenible y poco realista en una ciudad donde el espacio vial es escaso. Por ende es necesario buscar otro tipo de soluciones.

2.3.2 Caso 2: Vía congestionada en China

China cuenta con uno de los parques automotores más grandes del mundo, y a la vez cuenta con una gran infraestructura vehicular para satisfacer la gran demanda de automóviles, sin embargo en muchas partes de sus ciudades más transitadas es usual que se formen largas colas de automóviles en mega vías que fueron diseñadas para el tránsito de gran cantidad de vehículos:

“En el caso de la autopista G4, cuenta con 50 carriles que parecen ser insuficientes para lograr un tránsito fluido de vehículos. El caótico tráfico que se vive en nuestro país probablemente sea nada si lo comparamos con lo que ocurre en China. La autopista G4 que une Pekín y Hong Kong se vio completamente congestionada por miles de vehículos que regresaban a la ciudad luego de las vacaciones de fin de año. Según informan medios locales, fueron más tres horas las que tuvieron que esperar los conductores para cruzar el peaje que permite el ingreso a la ciudad de Pekín, con 22 millones de habitantes y cinco millones de vehículos” (El Comercio 2017).



Ilustración 6: Vía congestionada en China.

Fuente: RPP Noticias, 2017.

Aun siendo esta una vía con gran capacidad no está ajena a los efectos de tráfico debido a la gran demanda de autos que quieren pasar durante una hora determinada, queda en evidencia que por más amplia que sea una vía siempre esta afecta a los embotellamientos vehiculares en horas de gran demanda.

Una ciudad o vía que prioriza el transporte de vehículos y que está diseñada para el automóvil sin aportar ningún parámetro urbanístico que sea provechoso para las personas no será sostenible en el tiempo.

2.3.3 Caso 3: Av. Campos Elíseos Paris

Como un ejemplo de avenida modelo con un aceptable planteamiento urbanístico es la de los campos Elíseos en Paris. Esta avenida tiene la particularidad de ser uno de los espacios peatonales más atractivos del mundo, el cual atrae a miles de turistas a diario.

Se trata de una avenida que posee diez carriles para autos, en la cual la arquitectura alrededor, la gran cantidad de árboles y las grandes veredas la hacen atractiva para el tránsito peatonal. No obstante, como cualquier otra vía de amplia magnitud, no está ajena a los problemas de tráfico en días de gran afluencia.



Ilustración 7: Campos Elíseos

Fuente: Clarín, 2016

Sin embargo, a partir del 2014 se implementó una nueva medida, durante el primer domingo de cada mes los peatones y ciclistas toman la avenida, de esta manera la autoridad busca retomar la tranquilidad que alguna vez hubo en esta parte de la ciudad.



Ilustración 8: Toma de los Campos Elíseos por parte de los peatones.

Fuente: Clarín, 2016

La característica principal a resaltar en este caso es el desarrollo de una infraestructura vehicular de carácter integrador, que promueve el desplazamiento de las personas en base a una reforma urbanística, generando atractivos a la ciudad y evitando deteriorar en lo posible el tejido urbano.

De estos tres ejemplos mencionados, podemos rescatar a lo que debe aspirar una ciudad es a crear entornos que sean accesibles para todos con facilidad a los peatones y en el que todas las clases sociales se puedan encontrar, tal como sucede en Copenhague, Curitiba o Barcelona.

2.4 Gestión de la demanda

ITDP define la gestión de la demanda de la siguiente manera:

El conjunto de estrategias encaminadas a cambiar el comportamiento de viaje de las personas (cómo, cuándo y dónde viaja la gente) con el fin de aumentar la eficiencia de los sistemas de transporte y lograr objetivos específicos de política pública encaminados al desarrollo sostenible. Las estrategias de gestión de la movilidad priorizan el movimiento de personas y bienes por encima de vehículos, es decir, a modos eficientes de transporte, como caminar, usar la bicicleta, transporte público, trabajar desde casa, compartir el automóvil, etcétera. (Medina 2012).

La gestión de la demanda tiene como objetivo principal solucionar los problemas de congestión vehicular y aquellos vinculados a ella, proponiendo políticas de administración del tráfico que permitan optimizar los viajes, priorizando los medios de transporte alternativos motorizados y no motorizados disponibles en la ciudad. Asimismo, busca racionalizar el uso del automóvil particular en la medida posible para evitar congestión vehicular.

Las políticas de gestión de la demanda son ampliamente útiles en ciudades en desarrollo como la nuestra, dado que no implican la inversión de grandes recursos económicos a diferencia de la construcción de grandes infraestructuras.

Tal vez el parámetro más importante para que una política de gestión de la demanda sea efectiva es que las personas prioricen el transporte público en sus viajes, y al igual que en cualquier proceso de aprendizaje, se necesita un incentivo y un castigo. Es decir, se necesita que el transporte público sea bueno, asequible y de calidad, y a la vez, que haya restricciones con respecto al uso del vehículo particular (Peñalosa 2014).

2.4.1 San Isidro ciudad sostenible.

Una buena ciudad es aquella en la que queremos estar afuera en la calle, en las veredas, en los parques, en las plazas: Antiguamente en América latina, si hablábamos de necesidades básicas para que las personas puedan vivir se hablaban de cosas como agua potable alcantarillado, luz, etc. Esas necesidades primarias es a lo que toda ciudad debe aspirar a solventar a sus ciudadanos, pero una vez alcanzado esto se pasa a una siguiente etapa en la cual ya no se buscan necesidades para sobrevivir sino para buscar una estabilidad como sociedad que nos brinde satisfacción, un entorno que sea bello y en donde nos sintamos bien que sea propicio para que las personas desarrollen su potencial y su felicidad (Fronteiras do Pensamento 2013).



Ilustración 9: Paneles promoviendo la movilidad sostenible en San Isidro

Fuente: Propia

Una persona que se traslada en automóvil tiene siempre que tomar en cuenta que deberá buscar un lugar donde estacionarse. Traslarse en vehículo propio tiene ciertas dificultades que resaltan a la vista, por ejemplo un conductor tiene que destinar cierta cantidad de tiempo en buscar un lugar donde estacionar, además de la preocupación por si su automóvil sufrirá algún tipo de robo o percance, a diferencia de una persona que se traslada en buses de transporte público que no tiene esas inquietudes. Si se crea un sistema de transporte público eficiente, interconectado, que garantice seguridad y rapidez será más atractivo para las personas y ellos tendrán la predisposición a utilizarlos con mayor frecuencia.

Jaime Lerner tiene un concepto particular de caracterizar el aporte que un gobierno puede realizar al beneficio a sus ciudadanos, no se siempre se trata de construcciones o grandes obras, sino de tan solo un pequeño cambio en un punto específico que promueva el desarrollo de todo a su alrededor. Eso es lo que se busca en una ciudad sostenible, una ciudad que se diseñe para integrar todos los sectores en los que nadie se sienta excluido en lo posible.



Ilustración 10: Acceso para las personas discapacitadas en la av. Rivera Navarrete

Fuente: Propia

2.5 Estacionamientos.

Un estacionamiento es el espacio físico en el cual un conductor deja el vehículo durante un periodo determinado. A lo largo del tiempo los sistemas de estacionamiento han ido evolucionando con la finalidad de dar facilidades a los usuarios, pasando del sistema convencional, el cual consistía en dejar el vehículo a un lado de la calzada, a crearse infraestructuras destinadas únicamente para albergar automóviles.

Hoy en día, las personas que cuentan con un automóvil particular están en una constante búsqueda de estacionamientos para poder dejar su vehículo en el lugar donde viven, trabajan y/o estudian. El gran aumento del parque vehicular trae consigo una demanda mayor de estacionamientos en una ciudad en la cual el espacio vial es limitado.

Algunos ciudadanos consideran un estacionamiento como un bien público, y como tal debería ser gratuito, sin embargo este no lo es: “Un bien público es uno donde el uso de este por una persona no afecta el uso del mismo por otra persona, en un estacionamiento el acto de ocupar un espacio quita la posibilidad de que otro pueda estacionarse en ese lugar” (Pardo y otros 2013:35).

2.6 Movilidad sostenible

Es el desplazamiento que hacemos en nuestra ciudad o país para que no afecte el medio ambiente, comprende un conjunto de procesos y acciones para optimizar los medios de transporte con los que ya contamos.

2.6.1 Propósitos de la movilidad sostenible

Tiene como propósito racionalizar el número de vehículos que circulan por zonas de alta demanda vehicular, con esto se busca reducir los efectos negativos asociados al uso excesivo del vehículo como lo son la contaminación, los gases de efecto invernadero y la contaminación acústica. De esta manera, se busca priorizar y mejorar el sistema de transporte público.

Podemos establecer ciertos puntos clave en los cuales hacer énfasis para lograr una movilidad sostenible, para ello es necesario:

- Mejorar del transporte público, las rutas, las vías y la frecuencia de ellas logrando llegar a un uso eficiente del vehículo.
- La regulación del automóvil privado, organizando partes de la ciudad en la que el uso del vehículo privado este restringido.
- Potenciar el transporte sostenible, haciendo énfasis en el uso de bicicletas, las caminatas en tramos cortos de desplazamiento.

2.6.2 Beneficios de la movilidad sostenible.

Entre los beneficios más destacados que trae consigo la movilidad sostenible tenemos:

- Aire más limpio, menores emisiones de gases contaminantes como el CO₂.
- Menos enfermedades respiratorias
- Mejor seguridad vial.
- Menos tiempos en los desplazamientos.
- Tener otra perspectiva de la ciudad (más limpia y ordenada).

2.7 Políticas de estacionamientos

Las políticas de estacionamientos nacen a partir de la necesidad de generar una mejor regulación de los espacios para beneficiar a las personas, tienen por objetivo el incrementar la eficiencia y sustentabilidad del transporte mediante restricciones de precios y disponibilidad de espacios, desincentivando el uso del automóvil: “Políticas de estacionamiento bien diseñadas abarcan estacionamientos públicos y privados de forma integrada, se basan en herramientas de gestión en armonía con el entorno urbano y disminuyen costos externos del tráfico como la congestión (tanto de usuarios de automóvil como de transporte público y modos no motorizados), la contaminación y el riesgo de accidentes.” (Tirachini s/f).

Alrededor del mundo existen diversas políticas de gestión de estacionamientos (reducir el tiempo de estacionamiento, tecnologías para realizar pagos, estacionamientos guiados, etc.)

con un alto nivel de aceptación, y dado que algunas de estas se encuentran implementadas en América Latina, con un buen planteamiento e iniciativa por parte de las autoridades encargadas, estas pueden ser aplicadas en nuestra ciudad de manera correcta y eficiente.



Ilustración 11: Afiche en la av. Rivera Navarrete

Fuente: Propia

3. CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

3.1 Metodología de trabajo

La metodología de trabajo utilizada consta dos partes: La primera parte abarcará una búsqueda bibliográfica en materia de movilidad sostenible que nos ayude a evaluar los estacionamientos subterráneos bajo la avenida Rivera Navarrete. Y la segunda un estudio de campo en San Isidro contextualizando la situación en el centro financiero previa a la construcción de los estacionamientos, dando recomendaciones en políticas de gestión de la demanda como medida de regulación ante el verdadero problema ocasionador del tráfico, el cual es uso excesivo del vehículo particular.

Se pondrá énfasis en la necesidad de un cambio en el enfoque de políticas públicas hacia un transporte más sostenible para poder enfrentar exitosamente esta problemática, y así lograr un incremento en la calidad de vida de las personas. Por último se expondrán las conclusiones deducidas de la presente tesis.

3.1.1 Búsqueda bibliográfica

La primera involucra una completa revisión de bibliografía que nos permita tener una idea más clara de lo que es la movilidad sostenible y gestión de la demanda en materia de estacionamientos aplicable a nuestro caso de estudio, con la finalidad de que nos ayude a analizar si la habilitación de 822 nuevos estacionamientos subterráneos ubicados bajo la Av. Rivera Navarrete proporcionarán una solución problema del tráfico y estacionamiento informal que ocurre en esta parte de la ciudad.

Esta investigación tendrá como base textos que estudien políticas de gestión de estacionamientos con un grado aceptable de funcionamiento en diversas partes del mundo, para que a través de ellas se evalúen las principales características de estos estacionamientos desde un punto de vista de movilidad sostenible.

3.1.2 Evaluación del centro financiero de San Isidro.

La segunda parte de este trabajo tendrá como propósito brindar información que ayude a comprender la importancia que es para una ciudad en desarrollo la implementación de una política inclusiva de movilidad, que permita a las personas un desplazamiento eficiente por toda la ciudad.

Lo primero que se realizará será contextualizar la situación en el distrito de San Isidro previa a la construcción, identificando la forma en la que se regulan los estacionamientos en las zonas alrededor, de esta manera tendremos una idea más clara de la situación que dio pie a la implementación de estos estacionamientos y en el futuro tratar de erradicar las malas prácticas.

Luego se propondrán recomendaciones en políticas de gestión de la demanda como medida de regulación frente al problema real el cual es el uso excesivo del vehículo particular tomando como base políticas que hayan sido implementadas en otras partes del mundo con un alto grado de efectividad, que puedan ser aplicables a la ciudad de Lima para lograr reducir considerablemente el tráfico vehicular.



Ilustración 12: Estacionamientos informales en San Isidro

Fuente: Propia.

4. CAPÍTULO 4. RESULTADOS: Evaluación de los estacionamientos subterráneos.

Estos estacionamientos subterráneos nacen como respuesta a la necesidad de ganar espacio en la superficie, buscando trasladar gran parte de los vehículos que se encuentran estacionados hacia el subsuelo con la finalidad de permitir una circulación vehicular más fluida.

Contó con una inversión privada de US\$ 25'000,000 con canon del 10% para la Municipalidad de San Isidro (MSI 2014). Se trata de 822 plazas de estacionamientos distribuidas bajo el suelo en 3 niveles, cuentan con modernos sistemas de control que permitirán hacer un monitoreo eficiente implementando tecnologías novedosas en nuestro país.

La playa de estacionamiento cuenta con un horario extendido de 18 horas de atención de 7:00 am a 11:00 pm de lunes a domingo. Tendrá cuatro accesos vehiculares: dos por Rivera Navarrete, una por Andrés Reyes y otra por Juan de Arona, y cuatro salidas: dos por Rivera Navarrete, una por Andrés Reyes y otra por la calle Dean Valdivia. También contará con cinco accesos peatonales a lo largo de la avenida.



Ilustración 13: Entradas y salidas de los estacionamientos subterráneos Rivera Navarrete

Fuente: Estacionamiento Rivera Navarrete, 2016

La empresa a cargo de la construcción es Eypsa, la cual tiene parqueos subterráneos en España, Costa Rica, Colombia y El Salvador.

Los estacionamientos por si solos no solucionarán el problema de congestionamiento vehicular en esta parte de la ciudad, pero si se implementan con determinadas políticas de estacionamiento y a la vez se establecen medidas regulatorias y fiscalizadoras eficientes en las zonas alrededor, se puede llegar a alcanzar una reducción significativa del tráfico en el centro financiero.

Existen algunos elementos clave que tienen que desarrollarse en la planificación de sistemas de estacionamientos para que garanticen un buen desempeño de estos. Según la “Guía de estrategias reducir uso del auto en ciudades mexicanas”, la implementación de políticas debe mejorar las condiciones para un transporte sostenible y deben integrar **medidas de planeación, regulatorias, económicas, de información y tecnológicas como instrumentos para generar una movilidad sostenible (2012: 27)**. Es a partir de estos instrumentos que se evaluarán las características principales de los estacionamientos subterráneos ubicados en la Avenida Rivera Navarrete.



Fuente: Adaptado de Dalkmann y Brannigan (2007).

Ilustración 14: Instrumentos disponibles para la evaluación de los estacionamientos.

Fuente: Guía de estrategias reducción del uso del auto en ciudades mexicanas, 2012

Cada uno de estos distintos instrumentos tiene cierto nivel de obligación que abarca desde la decisión voluntaria de las personas a cumplirla, hasta una obligatoriedad que imponen las autoridades para que se cumplan. Como se aprecia ilustración, el alcance que le queremos brindar a la solución del problema requieren la utilización de instrumentos que se encuentran en toda la muestra (Medina y Veloz 2012:30).

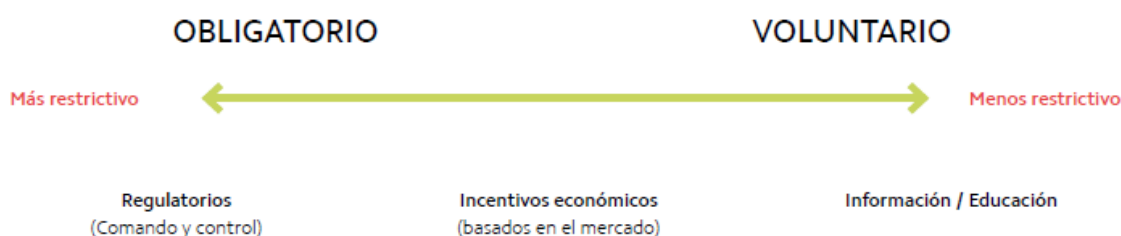


Ilustración 15: Obligatoriedad de los Instrumentos

Fuente: Guía de estrategias reducción del uso del auto en ciudades mexicanas, 2012

4.1 Instrumentos Económicos (Precios).

Un instrumento económico obliga a los automovilistas a pagar por el uso de su vehículo. Con esta medida se busca incentivar a un menor uso del automóvil por parte de los conductores aplicando instrumentos disuasivos, con la finalidad de incrementar el bienestar social en una determinada parte de la ciudad.

Para establecer un precio de estacionamiento es necesario conocer la demanda vehicular existente y la demanda que se quiere tener en la zona. Los estacionamientos subterráneos Rivera Navarrete plantean lo siguiente con respecto a mecanismos de precios:

4.1.1 Las tarifas son reguladas por minuto, no por hora o fracción

Contará con tarifas establecidas por la empresa, las cuales se basarán en las tarifas que proponga el mercado las cuales ascienden a 0.15 soles por minuto, (S/. 9.00 por hora) de lunes a viernes y de 0.08 soles por minutos los sábados y domingos. Según un informe del diario Correo, Roberto Camacho, gerente general de la compañía **ERN (Estacionamiento Rivera Navarrete)**, que opera el parqueo subterráneo, indico que los usuarios ya no tendrán que pagar por hora y fracción como tradicionalmente se cobra en otras playas, lo cual beneficiaría a las personas que solo van a realizar alguna operación rápida y que no tienen que disponer mucho tiempo del estacionamiento (Chuquín 2016).

Desde el punto de vista de movilidad sostenible este gestionamiento tarifario no es totalmente adecuado para un óptimo funcionamiento de la playa, dado que no restringe de manera disuasiva el tiempo en el cual el vehículo se quedará en el estacionamiento. Esta manera de administrar los espacios incitan a que los usuarios usen los estacionamientos, haciéndolos más atractivos dado que brindan facilidades para el pago.

En una política de estacionamientos visto desde la perspectiva de movilidad sostenible, el costo del espacio debe ser exponencial con respecto al tiempo que se desee quedar alojado el vehículo en la zona. Este tipo de cobros tiene la finalidad de disuadir a los conductores haciendo que eviten ir al trabajo en su vehículo particular y opten por otros medios de transporte alternativos.



Ilustración 16: Tarifa regulada por minuto

Fuente: MSI, 2015.

4.1.2 Permisos residenciales y tarjetas de descuento.

Al tratarse de un distrito altamente residencial que congrega gran cantidad de personas se hace necesario generar permisos de estacionamientos para los residentes que cuenten con sus vehículos. Esto permite administrar de mejor manera la demanda de estacionamientos, diferenciando a los residentes de los visitantes que permanecen poco tiempo en la zona y de las personas que vienen a trabajar en automóvil.

Los vecinos de San Isidro tendrán ciertas facilidades de pago en comparación de los visitantes. Contaran con un 10% de descuento, siempre y cuando presenten su tarjeta VIP, la cual el distrito entrega a aquellos vecinos que estén al día con el pago de sus impuestos.

Por otro lado, los ESRN brindan facilidades para clientes frecuentes con la Tarjeta Prime, la cual ofrece un descuento de 12% sobre sus tarifas y tiene la ventaja de que puede ser usada por cualquier tipo de vehículo. La carga inicial en la tarjeta es de cuarenta soles, luego las recargas son libres a preferencia del usuario en cajeros automáticos mediante tarjetas de crédito. Esta ofrece un acceso y salida rápida de los estacionamientos sin pasar por caja siempre y cuando se cuente con un saldo suficiente para pagar el precio de la estadía.



Ilustración 17: Tarjeta Prime para usuarios frecuentes

Fuente: Estacionamiento Rivera Navarrete, 2016

Momenticket es otra iniciativa que brinda a los usuarios beneficios en la tarifa, esta es dada en restaurantes y comercios en zonas aledañas. Esta tarjeta se introduce en el cajero para descontar el valor estimado en la tarjeta para luego proceder con el pago del saldo en caso hubiese.



Ilustración 18: Tarjeta MOMENTICKET

Fuente: Estacionamiento Rivera Navarrete, 2016

Los permisos de estacionamiento residenciales pueden ayudar a reducir la afluencia de vehículos por parte de personas ajenas a la zona, y tratar de que estos cambien a un medio de transporte más sostenible: “Los permisos de estacionamiento residenciales en Múnich ayudaron a reducir la proporción de viajes en automóvil de 44% a 32 por ciento. Cerca del 27% de los trabajadores viajantes cambiaron a otro modo de transporte. Al mismo tiempo, la afluencia en los medios de transporte público aumentó de 40% a 47%” (Kodransky y Hermann 2011:15).

4.2 Instrumentos Regulatorios.

Los instrumentos regulatorios sirven para establecer que las políticas de estacionamientos y/o medidas adoptadas estén acordes al planteamiento urbano de la zona en la cual se habilita: “Aunque se habla muy poco de la regulación, es imprescindible que la política de estacionamiento de una ciudad esté de acuerdo con la regulación de planeación urbana que normalmente determina un departamento de planeación o similar” (Pardo y otros 2013: 32).

4.2.1 Oferta definida de 822 estacionamientos.

Este proyecto de estacionamientos subterráneos cuenta con una oferta definida, la cual no variará con el tiempo. Cuenta con 3 niveles subterráneos alojados al largo de la avenida, distribuidos de manera uniforme y con 22 estacionamientos destinados a personas discapacitadas y un sistema de recarga para autos eléctricos.



Ilustración 19: Distribución de los ESRN en tres niveles

Fuente: MSI, 2015

Una vez definida la oferta es necesario reglamentarla fijando un precio que ayude a cumplir los parámetros establecidos de ocupación y evitar que la oferta del mercado la sobrepase: “Muchas ciudades han utilizado la oferta de estacionamiento como una herramienta eficaz para racionalizar el uso del automóvil y para regular la entrada de vehículos en determinadas áreas de la ciudad”. (Dextre 2014:153).

4.2.2 Recuperación del espacio público en zonas aledañas y prohibición de estacionamiento.

Un aspecto importante a resaltar por parte de la municipalidad de San Isidro es su interés por tratar de devolver el espacio público a las personas mediante la regulación de estacionamientos en diversas partes del distrito.

Aledaña a la avenida Rivera Navarrete se encuentra el parque “Combate de Abtao”, el cual cuenta con grandes áreas verdes y en el que se utilizaban las zonas laterales como estacionamiento de vehículos.

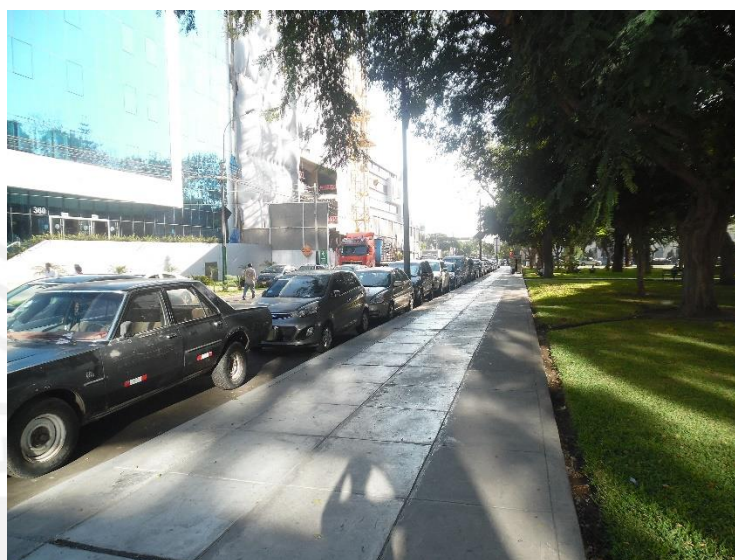


Ilustración 20: Estacionamiento en el Parque Combate de Abtao

Fuente: Propia.

Como medida regulatoria se comenzó por eliminar parte de los estacionamientos que había en el parque y transformándolo en un lugar más accesibles y atractivo para beneficio del peatón. Inicialmente se comenzó colocando macetas en lugares que estaban ocupados por automóviles, para luego reemplazarlos por áreas verdes en las cuales se prohíbe el estacionamiento.



Ilustración 21: Eliminación de estacionamientos en el parque Combate de Abtao

Fuente: Propia.

Esta medida implicó una decisión que fue vista de mala manera inicialmente sobre todo por parte de los conductores, sin embargo actualmente se puede observar como la afluencia de personas en mayor en el parque. Son medidas como estas las que son necesarias replicar en más partes de la ciudad para mitigar los grandes problemas de tráfico.

4.3 Instrumentos de Planeación.

Los instrumentos de planeación incluyen todas las medidas que han sido enfocadas en la planificación del crecimiento urbano. Tienen la característica de hacer que sea más fácil para las personas el acceso a los puestos de trabajo, a las instalaciones de ocio, al uso de transporte público y formas de transporte no motorizado como el caminar o usar bicicleta, redensificando el uso del suelo.

4.3.1 Remodelación de la avenida Rivera Navarrete.

Se desarrollará una completa remodelación de la Avenida Rivera Navarrete, con unas amplias veredas de ocho metros que permitirán a las personas un tránsito peatonal libre. Asimismo, se busca mitigar las emisiones de gases contaminantes producto del tránsito vehicular mediante la plantación de 80 árboles a lo largo de la avenida.



Ilustración 22: Remodelación de la av. con luminaria de última generación.

Fuente: MSI, 2015

Con esto se busca devolver una parte de la ciudad a las personas, las cuales han sentido como la gran cantidad de automóviles circulando alrededor han ocasionado una degradación en el tejido urbano. Estas iniciativas se plantean como una medida de integración social que beneficie el tránsito peatonal y de modos no motorizados de transporte, y así poder crear un ambiente más atractivo y amigable para las personas. Además, la nueva avenida contará con luminarias de última generación y mobiliario urbano con estándares europeos.



Ilustración 23: Remodelación de la avenida RN con árboles y amplias veredas.

Fuente: Propia.

Para evitar la congestión vehicular en esta parte de la ciudad será necesario implementar medidas de gestión de la demanda que regulen la cantidad de autos que circulan y políticas de estacionamiento que evite que los conductores se estacionen en zonas alrededor, solo así se aprovecharán de manera óptima estas propuestas urbanísticas en la avenida Rivera Navarrete.

4.3.2 Ciclovías y parqueo para bicicletas.

Una buena medida que se lleva a cabo es la habilitación de estacionamientos para bicicletas y ciclovías a lo largo de la avenida. Estas iniciativas fomentan a que las personas hagan uso de medios alternativos no motorizados de transporte para trasladarse, promoviendo una movilidad sostenible.



Ilustración 24: Ciclovías en la avenida Rivera Navarrete

Fuente: Propia.

Como iniciativa la Municipalidad de San Isidro ha emitido una ordenanza que declara que todos los proyectos de inversión pública y privada que se desarrollen en el distrito cuenten con elementos, equipamiento y mecanismos que fomenten y faciliten en uso de la bicicleta. Esto tiene como finalidad habilitar las condiciones para impulsar a la creación de un distrito sostenible que preserve el medio ambiente y contribuya a la reducción de los gases de efecto invernadero.



Ilustración 25: Estacionamiento para bicicletas.

Fuente: Propia.

Por ejemplo, en algunas ciudades europeas el uso de bicicletas es fomentado creando incentivos para que las personas que opten por ir a trabajar con estas en lugar de que vallan en un vehículo particular. Se promueven estas iniciativas mediante beneficios para los trabajadores que ayuden a disminuir su huella de carbono. Como se mencionó previamente, no se trata tan solo de restringir el uso del vehículo particular, sino de también incentivar el uso de medios alternativos de transporte.

4.3.3 Estacionamientos para discapacitados.

Esta medida tiene la finalidad de crear un ambiente inclusivo mejorando la infraestructura y accesibilidad para personas con algún tipo de discapacidad con la finalidad de generar calidad de vida para todas las personas.

Una persona es considerada discapacitada cuando presenta alguna limitación física, mental o sensorial que limita su traslado continuo. Es de vital importancia que en el diseño una nueva infraestructura se identifique las diferentes barreras que pudiesen existir para su desplazamiento, haciéndolas más inclusivas.

Este nuevo desarrollo contará con 22 estacionamientos ubicados en el primer nivel, reservados para personas con alguna discapacidad, ancianos o embarazadas con sistemas de elevadores para facilitar su desplazamiento, de esta manera trata de promover accesibilidad para todas las personas.

4.3.4 Modernos sistemas de vigas sin uso de columnas.

El sistema de sostenimiento de taludes en la obra se realizó mediante uso de muros pantalla en los 3 niveles del estacionamiento subterráneo. Todos los niveles fueron construidos con una tecnología muy novedosa de vigas pretensadas las cuales permitirán que en cada uno de los niveles se estacionen los automóviles uno al lado del otro sin columnas que interrumpen el paso de los vehículos ni entorpezcan el flujo vehicular, haciendo que se vea más limpio y ordenado.

Si bien esta característica es propuesta como una medida para agilizar el desplazamiento de vehículos y hacer más cómodas las maniobras dentro del estacionamiento, pueden llegar a propiciar a que algunos conductores incrementen la velocidad de sus vehículos, pudiéndose generar accidentes.



Ilustración 26: Modernos sistemas de vigas pretensadas sin uso de columnas.

Fuente: MSI, 2015

4.4 Instrumentos Tecnológicos.

En una época de vanguardia tecnológica como en la que nos encontramos, el uso de tecnología es una herramienta útil para reducir tiempo de uso del automóvil y mejorar la eficiencia de los viajes.

4.4.1 Control de emisiones de CO₂.

Es indispensable contar con medidas que regulen las emisiones de CO₂ que acarrea el estar buscando espacios de estacionamiento: “La búsqueda de plaza de estacionamiento de los futuros usuarios de la playa de estacionamiento permitirá reducir las emisiones de CO₂ en una cantidad estimada diaria de 1,460 kg.” (MSI 2010).

Con el afán de reducir esta cantidad de gases contaminantes y perjudiciales para la salud, la municipalidad plantea reducir los mediante la mitigación del tráfico asociado a la búsqueda de estacionamientos. A los estacionamientos se les incorporará detectores que permitirán establecer parámetros de emisiones de gases contaminantes y que detectarán si se excede el límite permisivo. Asimismo, se cuenta con extractores de aire y sistemas de eliminación de monóxido de carbono.

Si bien la medida por reducir la emisión de gases es bien intencionada, la construcción de estacionamientos y las facilidades que se les brinda a los usuarios incentiva el uso de los vehículos particulares. Lo ideal para reducir las emisiones de CO₂ y tener un aire más limpio sería restringir el estacionamiento, evitando que las personas usen su vehículo para ir a trabajar.

4.4.2 Vigilancia con cámaras.

El sistema de estacionamientos estará vigilado las veinticuatro horas del día con la finalidad de prevenir y a la vez reportar algún tipo de daño a la integridad de los automóviles. Lo que se busca es brindarle a los usuarios una sensación de tranquilidad que los hagan sentir cómodos de dejar su automóvil en el predio.

Cuenta con un sistema CCTV (Closed circuit television) Parkeyes, la cual es un sistema de video vigilancia diseñada para supervisar una diversidad de ambientes y actividades.

Asimismo, las cámaras ayudan a proporcionar información respecto a la disponibilidad de espacios disponibles para que los usuarios puedan estacionarse.

4.4.3 Control automatizado con ticket electrónico de seguridad con número de placa.

A cada vehículo que ingrese al predio se le asignará un ticket de seguridad con su número de placa y la hora en la cual ingresó como medida de seguridad. Dicho ticket deberá ser presentado a la salida del mismo, con la finalidad de registrar establecer la tarifa que debe pagar el usuario por el servicio brindado.



Ilustración 27: Ticket electrónico de seguridad con número de placa

Fuente: MSI, 2015



Ilustración 28: Sistema de localización de vehículo mediante ticket

Fuente: Estacionamiento Rivera Navarrete, 2016

Esta medida permite tener un control más integro a las plazas disponibles y a la vez ayuda a dar seguimiento de seguridad a todos los vehículos que ingresan, propiciando que los propietarios se sientan más seguros durante su estancia, asimismo se evita futuros mal entendidos por el tiempo de permanencia del vehículo.

El ticket calcula el tiempo que permaneció en el predio en base a un sistema de regulación electrónica, la cual no cobra por hora o fracción como muchos establecimientos, sino que se basa en la regulación por minuto.

4.4.4 Reservas vía correo electrónico y llamadas.

Son sistemas que permitirán a los usuarios la reserva de un espacio para aparcar a través de un correo o de una llamada telefónica, siempre y cuando se cuente con la disponibilidad del mismo.



Ilustración 29: Uso de celular para reservar espacios de estacionamiento

Fuente: Estacionamiento Rivera Navarrete, 2016

Lo que se busca con esta característica es evitar que un conductor tenga que ir hasta la playa en búsqueda de un lugar para estacionarse con la incertidumbre de saber si hay o no disponibilidad.

Dado que puede saber de antemano si existe disponibilidad o no, se espera evitar que los automóviles vayan y se aglomeren en los alrededores de la zona en búsqueda de un espacio donde estacionarse.

4.4.5 Sistema guiado para encontrar estacionamientos libres.

En un embotellamiento, los conductores desperdician gran cantidad de su tiempo y el de los demás al estar atorados en el tránsito buscando un lugar de estacionamiento. Con esta herramienta se busca que los conductores cuenten con información en tiempo real para dirigirlos a las plazas disponibles, disminuyendo considerablemente el tiempo de búsqueda de un espacio y así evitar en lo posible que se generen grandes colas consecuencia de la aglomeración de vehículos.

Con el sistema guiado vehicular Parkeyes, se busca lograr que los conductores tengan que hacer recorridos más largos e innecesarios en búsqueda de un espacio donde estacionar. Estos sistemas de guía ya han sido implementando en diversas partes de Europa, por ejemplo en algunas ciudades de Alemania utilizan estos sistemas de orientación con un alto grado de eficacia.

4.5 Instrumento de Información.

Estos instrumentos sirven para generar cambios en la forma de pensar y en el comportamiento de los ciudadanos con la finalidad de concientizar e informar al público acerca de los beneficios que traen consigo las políticas de movilidad sostenible. Su existencia puede llegar a tener un rol importante para el éxito de otros instrumentos implementados.

4.5.1 Paneles y carteles.

Para la habilitación de estos estacionamientos subterráneos se invirtió en carteles ubicados a lo largo de la avenida durante su construcción que informaban a las personas los beneficios que iban a traer consigo este nuevo desarrollo. Se buscó concientizar a los ciudadanos de la mejora urbanística y de las nuevas tecnologías que se implementarán, tratando de mitigar los inconvenientes por el cierre de vías y los cambios de rutas.



Ilustración 30: Cartel durante la construcción.

Fuente: Propia.



Ilustración 31: Cartel de información durante la construcción.

Fuente: Propia



Ilustración 32: ERN durante la construcción.

Fuente: Propia.

4.5.2 Difusión de la información a través de medios de comunicación.

4.5.2.1 Mala publicidad y disconformidad.

Por el contrario, si una medida no es bien planteada a nivel informativo, puede generar opiniones opuestas a lo que se está tratando de realizar consecuencia de la desinformación por parte de algunas personas reúsas a los cambios en el sistema de administrar las vías.

Por ejemplo artículos en medios de comunicación manifiestan su disconformidad en la manera de administrar el espacio en la vía, dado que en primera instancia pareciera evidente que al quitar espacio en la calle para los autos se generaría más congestión.

Un extracto de una publicación del medio informativo “Lampadia” informa lo siguiente con respecto a las implementaciones urbanísticas que se dieron en Miraflores y San Isidro correspondientes al uso de medios disuasivos, en este caso macetas, al lado de la calzada como impedimento para que los vehículos se estacionen en esta parte de la ciudad. Al respecto indica lo siguiente:

“Quitan estacionamientos de vías públicas y pretenden reemplazarlo con uno solo subterráneo que cuesta más. Este atropello de reformas que está ocurriendo en los distritos de Miraflores y San Isidro parece ser una pantalla al verdadero negociazo: beneficiar a las empresas privadas de estacionamientos... por donde se le mire no tiene ninguna intención de mejora y beneficio para los vecinos que conforman sus distritos, sino todo lo contrario, se convierte en una excusa perfecta para el negocio redondo de unos cuantos, camuflada en el tristemente célebre discurso de urbanismo” (Lampadia 2017).



Ilustración 33: Maceteros como medio disuasivo con el estacionamiento informal

Fuente: Lampandia, 2017

Otro ejemplo es una publicación encontrada en el diario *el Politico.pe*, la cual muestra su incomodidad con la misma mejora urbanística y la falta de facilidades para estacionarse en el distrito.

“El problema de la privatización de los espacios públicos va de menos a más. Y se ha convertido en un atropello camuflado bajo el discurso de "ordenamiento de la ciudad"... Un municipio no puede andar quitando los espacios de libre acceso a la ciudadanía; y tampoco encareciendo los lugares de recreación. Y en Lima lo que se ha hecho es arrimar lentamente a la gente en aras de peajes, estacionamientos y multas mercantilistas que no educan: nadie sabe cuánto se recauda, cuáles han sido los acuerdos, qué va a pasar cuando se recupere la inversión, etc.” (Escorza 2017).

Estas publicaciones sirven como ejemplo de lo que ocurre si una medida de regulación en materia de estacionamientos no está bien comunicada a las personas.

Una vez implementada una medida de gestión de estacionamientos, debe ser correctamente trasladada a la comunidad, informando de manera abierta sus beneficios y las mejoras urbanísticas que traerá consigo, pues si esto no se hace, puede crear confusión y malestar a los peatones, los cuales son los primeros en ser afectados.

4.6 Consideraciones en la construcción de estacionamientos.

4.6.1 Se usa recursos del estado para favorecer a una minoría.

Al construir grandes infraestructuras se afecta a la economía de los ciudadanos, dado que se utilizan recursos públicos solventados por todos, para beneficiar tan solo a las personas que poseen un automóvil propio. Esto resulta evidente, pero sin embargo poco criticado debido a que las personas asocian estas obras de gran envergadura como medidas de progreso en la sociedad que ayudarán a reducir el tráfico, lo cual no siempre resulta así.

“Dado que esta infraestructura es costeadada por la colectividad, se puede afirmar que el conjunto de ciudadanos paga la construcción y el mantenimiento de unas infraestructuras que solo usan unos pocos”. (Dextre 2014: 42).

Los recursos públicos deben ser bien administrados por entidades capaces de destinar solo lo necesario a vehículos, potenciado el uso del transporte masivo y la generación de espacios públicos con veredas accesibles e infraestructura peatonal de calidad, mejorando los parques, la iluminación y la seguridad en zonas urbanas.

4.6.1.1 Costos directos

Estos abarcan costos físicos como el costo del suelo, de la construcción, operación y mantenimiento, dado que estos costos son fáciles de medir, se encuentran mejor documentados. En el caso de los estacionamientos subterráneos tenemos que considerar los costos de excavación, impermeabilización, apuntalamiento, ventilación e iluminación, dado que representan gran parte de la inversión.

Una vez ya en operación se adicionan costos como la limpieza, el mantenimiento, las relaciones, seguridad, los costos de control de acceso, recolección de cuotas, seguro, ejecución y administración.

4.6.1.2 Costos indirectos

Los costos de un estacionamiento no solo abarcan los de construcción y operación, sino que también influyen costos indirectos debido al uso del automóvil particular. Estos se manifiestan como un costo adicional a causa del abuso del automóvil y se ven reflejados en las congestiones de tránsito, los choques automovilísticos, daño a los peatones, ciclistas y otros automovilistas. Los problemas ambientales como la contaminación atmosférica y los costos del ruido. Un auto en una vía congestionada genera costos en tiempo y en gasolina.

Por ejemplo, según la guía de Políticas Estadounidenses de Estacionamiento, el porcentaje de los costos combinados de la congestión y emisiones para Los Ángeles, California ha sido estimado en alrededor de 16 centavos por milla de viaje realizado en auto, y en Nueva Jersey, el promedio va de los 8 a los 13 centavos por milla de viaje en auto (Weinberger, Kaehny, y Rufo 2010:37), costos altos y que son asumidos por la sociedad.

Al crear más estacionamientos se promueve de alguna manera el traslado de las personas mediante el uso de un vehículo, lo cual contribuye directamente al incremento de estos costos indirectos.

4.6.2 Los impactos negativos afectan a todos, no solo a las personas con automóvil.

“Es injusto que los costos sociales, económicos y ambientales generados por un medio de transporte utilizado por una minoría (el automóvil particular), deban ser soportados por el conjunto de la población, incluso por aquellos que sufren las consecuencias del uso y el abuso de este medio de transporte” (Dextre 2012: 146).

Estas construcciones son recursos utilizados en su mayoría por las personas que cuentan con un vehículo particular, sin embargo las consecuencias y efectos negativos que traen consigo lo sufren todos los ciudadanos por igual, algo que no es equitativo para todos: “El espacio vial es el recurso más valioso que posee una ciudad, por eso es necesario conservarlo, distribuyendo su uso de manera adecuada entre peatones, ciclistas, transporte público y automóviles particulares” (Peñalosa 2014).

Esta aseveración no es siempre respetada por las municipalidades y entidades a cargo de gestionar los recursos de una ciudad. Aún en día, existen muchas gestiones que siguen el modelo norteamericano el cual supone que una mayor infraestructura vial ayudará a reducir el tráfico, permitiendo un mayor flujo y reduciendo los impactos negativos del automóvil, una aseveración ya demostrada en diversas partes del mundo que no es correcta.

Al implementar infraestructura automovilística se incentiva al uso del automóvil, lo cual trae consigo una serie de impactos negativos como por ejemplo la deterioración del medioambiente, la contaminación del aire, impactos sociales, degradación del tejido urbano, ruido, etc.

Son los residentes de las zonas congestionadas los que sufren estas consecuencias que trae consigo un vehículo que busca un lugar para estacionarse, son ellos los que ven como el aire se contamina a su alrededor, se genera ruido y se degrada la calidad de vida a causa de la congestión vehicular.

4.6.3 Deben ser de carácter integrador.

Algo que se debe tomar en cuenta al utilizar el espacio vial para destinarlo a infraestructura vehicular es que se está utilizando espacio territorial que por derecho le pertenece a todo ciudadano por igual. En una toda ciudad, el espacio entre los edificios les pertenece en igual medida a todos los ciudadanos independientemente de si posee un auto o no: “Aquella persona con un vehículo propio no tiene derecho a un centímetro más de espacio que un niño o un ciudadano que no lo posee”. (Peñalosa 2014)

Una manera de evaluar todo lo que se realiza en una ciudad es determinar si mejora o deteriora el espacio peatonal a su alrededor. Cuando una gestión municipal se propone a realizar una nueva vía o un edificio tiene que tener en cuenta cómo afecta al ciudadano de a pie. Al hacer esta valoración se necesita tener en cuenta ciertos lineamientos para identificar si es viable o no dicha construcción, por ejemplo, si proveerá las condiciones necesarias para la movilidad de las personas, o si tendrá características que creen un entorno más ameno para la convivencia urbana.

Se trata de diseñar una ciudad que sea atractiva para las personas, en las cuales ellos tengan facilidades para convivir y transitar sin dificultades. Una ciudad accesible para todo ciudadano, indiferentemente de su posición económica en la sociedad, y que genere que todas las personas se encuentren e interactúen entre ellas. “Se debe ver la ciudad como un medio para una manera de vivir, cuando diseñamos una ciudad no estamos haciendo un trabajo de ingeniería, estamos diseñando una manera de vivir” (Peñalosa 2014).

Una avenida nueva como la que se planea desarrollar en la avenida Rivera Navarrete aporta ciertos parámetros que pueden ser atractivos en una ciudad, dado que les brinda facilidades para caminar y apreciar la zona comercial mientras lo hacen, de esta manera se busca remodelar una parte de la ciudad que se ha visto congestionada a lo largo de los años.



Ilustración 34: Avenida Rivera Navarrete remodelada

Fuente: Propia.

4.7 Estudio de Campo: Regulación de estacionamientos en San Isidro previa a la construcción de los estacionamientos subterráneos.

- ✚ *Distrito: San Isidro.*
- ✚ *Población: 58,056 personas*
- ✚ *Déficit De Estacionamientos: 10,600 Plazas*

En esta parte del trabajo se presentan los diferentes tipos de estacionamientos que se pudieron encontrar en el distrito de San Isidro, resaltando las características principales que presentan cada una de ellas y la forma en la que se administran. Este estudio tiene como finalidad contextualizar la situación que se vive en el centro financiero y que dio origen a la construcción de 822 plazas de estacionamientos subterráneos a lo largo de la avenida Rivera Navarrete.

En base a esto se propondrán políticas de estacionamientos aplicables a la zona que racionalicen el uso del automóvil particular, las cuales como se verá más adelante, serán necesarias para el buen desempeño de los estacionamientos subterráneos.

4.7.1 La informalidad del estacionamiento.

En nuestra ciudad es común ver personas que se apoderan de la vía pública utilizándolos como lugares de estacionamientos informales con la finalidad de cobrar una tarifa por proveer un espacio de la vía que no les pertenece.

Según un informe del diario El Comercio, un parqueador informal puede ganar hasta S/. 6.000 soles mensuales desempeñándose en esta labor. Estas personas se apropian de la calle haciendo uso de conos, elementos de concreto o vallas para bloquear la vía y cuentan con una tarifa diaria que fluctúa entre S/5.00 y S/8.00 según la zona. La publicación manifiesta que este es un trato por adelantado, en el cual si no se quiere pagar no se les permite el paso, y si ingresan sin su autorización a la zona de la cual se han apropiado, el auto puede ser rayado o atentado de alguna manera. (Almenara 2016).

Ante esto los usuarios se ven la necesidad de pagar por el “servicio”, alegando que es la única manera de encontrar un espacio disponible para poder dejar sus autos. Estos trabajadores informales actúan organizadamente comunicándose entre sí para huir en caso haya operaciones de control y/o fiscalización.

Cabe resaltar que ninguna persona común puede lucrar con el espacio público, si alguien lo hiciere está cometiendo un delito de usurpación de función pública, el cual puede ser sancionado con una pena entre los 4 y 7 años según el artículo 361 del Código Penal (Almenara 2016). Incluso los conductores que pagan por el servicio pueden llegar a ser multados por una suma que asciende hasta los S/. 700.00 por el uso indebido del espacio público, pero esta infracción solo aplica si son intervenidos en flagrancia.



Ilustración 35: Parqueadores informales en San Isidro.

Fuente: Propia.

4.7.2 Estacionamientos en la vía

4.7.2.1 En vía gratuito

Estos estacionamientos tienen la característica de que no existe ningún tipo de restricción para los dueños, el uso de los mismos depende de que los conductores logren encontrar un espacio vacío en la vía para dejar su vehículo, es decir, el primero que llega ocupa el lugar y puede dejar su vehículo estacionado por todo el tiempo que desee, pudiendo quedarse estacionado la cantidad de horas que desee.

Este tipo de estacionamiento es usual en los alrededores del centro financiero y frecuentemente usado debido a la falta de fiscalización por parte de las autoridades correspondientes. En la Ilustración 36 y 37 se puede observar como los conductores se apropian de las calles. La imagen muestra los vehículos estacionados en la calle Andrés Reyes contigua a Rivera Navarrete, y esto se da en todos los alrededores del centro financiero.



Ilustración 36: Autos estacionados en la vía pública durante la construcción de los ESRN.

Fuente: Propia



Ilustración 37: Autos estacionados en la vereda.

Fuente: Propia

4.7.2.2 En vía tarifcado.

Este tipo de estacionamiento se caracteriza porque se encuentra en la vía y está regulado por un dispositivo o alguna persona encargada de controlar el tiempo que va a ser utilizado, además de brindar algún tipo de vigilancia al vehículo en la medida posible.

En este caso se cuenta con una persona encargada de cuidar los automóviles durante el periodo de tiempo que se queden ahí. A cambio de este servicio tienen una tarifa, la cual varía de entre 5 a 8 soles por una hora o fracción, dependiendo del día y de la hora en la cual los usuarios hagan uso del servicio.



Ilustración 38: Estacionamiento en vía tarifcado

Fuente: Propia



Ilustración 39: Estacionamientos cuidado por vigilante.

Fuente: Propia.

4.7.2.3 En vía informal y prohibido

Se caracteriza por ser una parte del distrito en la que está prohibido estacionar, pero sin embargo, debido a que no existe ningún tipo fiscalización o regulación por parte de las autoridades correspondientes, las personas optan por estacionarse dichos espacios.

Una zona rígida es un área en la vía donde se prohíbe el estacionamiento de vehículos las 24 horas del día. Estas prohibiciones las dicta la municipalidad provincial mediante señalización la cual puede ser una señal vertical de “estacionamiento prohibido”, “prohibido detenerse” o una marca en el sardinel de color amarillo.



Ilustración 40: Automóviles estacionados en zonas prohibidas

Fuente: Propia.



Ilustración 41: Automóviles estacionados en zona rígida.

Fuente: Propia

En la Ilustración 41 puede apreciar que se trata de un estacionamiento informal en la que los autos están estacionados en plena línea amarilla (zona rígida), la cual los propietarios de los vehículos ignoran. Las personas optan por estacionar aquí en lugar de algún otro lugar en el que exista un espacio debido a que no quieren pagar una tarifa que consideran muy alta.

Esto se evidencia ya que existe un de un estacionamiento subterráneo a unos metros de este lugar, pero los usuarios optan por estacionarse aquí debido a que consideran excesivas las tarifas que cobra la empresa Los Portales.

4.7.3 Estacionamientos fuera de la vía

Se trata de un estacionamiento particular que toma lugar en un predio de un área grande adquirida por la empresa que brinda el servicio, la cual esta acondicionada para albergar la mayor cantidad de vehículos posibles cobrando una tarifa fija establecida.

Este tipo de estacionamientos responde a la necesidad de los conductores por espacios de estacionamiento cercanas a su lugar de trabajo. Aunque puedan ser vistas como necesarias, es importante mencionar que en este espacio se pierde la oportunidad de desarrollar el terreno para otras funciones que podrían ser más beneficiosas para la comunidad, como lo podrían ser un proyecto de viviendas o espacios de oficinas y comercio.

4.7.3.1 Estacionamientos Los Portales.

Estacionamiento a cargo de la empresa Los Portales, cuenta con un aforo de 177 vehículos distribuidos de manera consecutiva, la cual cumple con una tarifa regulada por hora o fracción.

Este tipo de estacionamiento ofrece un servicio privado que obedece a la demanda de estacionamiento de la zona especialmente durante las horas hábiles del día.



Ilustración 42: Estacionamiento los portales en San Isidro.

Fuente: Propia

Como se aprecia en la Ilustración 44, la tarifa establecida es de S/. 10 soles por una hora o fracción, una tarifa un poco alta en comparación a otras ofrecidas en la zona, pero a diferencia de otros, garantiza la seguridad y conservación de la integridad del automóvil durante el tiempo que el propietario tenga que permanecer en el centro financiero.



TARIFAS	
Regular (Hora o Fracción)	
Lunes a Viernes de 00:00 a 24:00 hrs.	S/. 10
Motos (Hora o Fracción)	
Lunes a Viernes de 00:00 a 24:00 hrs.	S/. 5
Plana (Todo el día)	
Sábados y Domingos	S/. 6
Penalidad por pérdida de Ticket de ingreso	S/. 50

Ilustración 43: Tarifa del estacionamiento los Portales.

Fuente: Propia.

4.7.3.2 Parte de un colegio como estacionamientos privados.

En este caso se trata de una parte del Colegio Nacional Alfonso Ugarte, la cual ha sido habilitada de parqueo privado para algunas personas. Cuenta con un aforo de aproximadamente 300 vehículos distribuidos en todo el terreno.

Abonando cierta cantidad de dinero al mes, un ciudadano puede reservar un espacio privado para su vehículo particular: “El estacionamiento cuesta 540 a mes y tiene que ser previa carta al director del colegio” (Panorama 2015).



Ilustración 44: Parte de un colegio utilizado como estacionamientos.

Fuente: Propia.

El acto de establecer estacionamientos privados haciendo uso de un bien público como lo es un colegio estatal es un delito que nace el deseo de lucrar de ciertos ciudadanos, los cuales utilizan recursos del estado aprovechando la necesidad que tienen los conductores al no tener un lugar donde dejar sus vehículos.

4.7.3.3 Estacionamiento automatizado subterráneo de Los Portales.

Este estacionamiento está ubicado debajo de la plaza Andrés Avelino Cáceres. Se trata de unos estacionamientos con moderna tecnología pertenecientes a la empresa Los Portales. Cuentan con un aforo de 545 vehículos y un sistema automatizado en el cual los usuarios tendrán la facilidad de ver si se cuenta con estacionamientos disponibles antes de ingresar.



Ilustración 45: Estacionamiento subterráneo Los Portales en San Isidro.

Fuente: Propia

Cuando un automóvil ingresa a la plaza en la cual se va a estacionar es detectado mediante ultrasonido que detecta el vehículo y hace que el semáforo ubicado encima del espacio pase de verde a rojo, indicando que ya está ocupado.



Ilustración 46: Entrada al estacionamiento subterráneo los Portales.

Fuente: Propia

Las tarifas son fijas y son reguladas por hora o fracción, y ascienden a 9 soles de lunes a domingo. Asimismo cuentan con una tarifa nocturna que cuesta 35 nuevos soles todos los días desde las 8 pm hasta las 8 am.

Y por último, también existe la modalidad de abonado, en la cual cada usuario deposita cierta cantidad de dinero para poder parquear su automóvil un lugar siempre disponible en los estacionamientos con los beneficios que provee la empresa, como por ejemplo un seguro ante un siniestro dentro de la playa.

Los Portales ESTACIONAMIENTOS	
TARIFAS	
Regular (Hora o Fracción)	
Lunes a Domingo de 00:00 a 24:00 hrs.	S/. 9
Nocturna	
Lunes a Domingo de 20:00 a 08:00hrs.	S/. 35
Penalidad por pérdida de Ticket de Ingreso	S/. 45

Ilustración 47: Tarifas del estacionamiento subterráneo Los Portales en San Isidro.

Fuente: Propia

4.7.3.4 Estacionamientos verticales de dos niveles.

Esta es una nueva iniciativa que promueve la municipalidad de San Isidro en coordinación con una empresa privada Parking Solution, la cual propone duplicar los espacios para estacionar dado que los vehículos son ubicados en plataformas uno encima del otro.

Se tratan de plataformas elevadores Lift en la cual la plataforma que eleva el auto puede soportar cerca de 3 toneladas. Tienen un tiempo de vida de aproximadamente 15 años y se debe hacer un mantenimiento promedio de cada 4 meses. Este sistema es un mecanismo semiautomático que necesita ser manejado por personal capacitado. Asimismo se trabaja con un valet parking el cual será el encargado de mover el auto en todo momento.



Ilustración 48: Estacionamientos en dos Niveles en San Isidro.

Fuente: La República, 2013



Ilustración 49: Estacionamientos de dos niveles en San Isidro.

Fuente: Andina, 2013.

4.7.4 Situación actual en los Rivera Navarrete.

Una vez ya puesta en marcha los estacionamientos subterráneos Rivera Navarrete, la situación en los alrededores no ha cambiado mucho en las zonas aledañas a la avenida, en algunas partes se sigue observando como las personas siguen haciendo uso de la vía pública para dejar sus vehículos haciendo caso omiso a las diferentes multas o sanciones impuestas por las autoridades.



Ilustración 50: Vehículos estacionados frente a un cartel de "La calle no es cochera".

Fuente: Propia.

En la Ilustración 50 podemos ver como aún existen zonas tomadas por los conductores y utilizadas como estacionamiento de vehículos a pesar de todos los esfuerzos por parte de la municipalidad para brindar facilidades en el uso de los estacionamientos subterráneos.

Esto se debe principalmente a que en esta zona no existe una constante política de fiscalización, lo que ocasiona que los conductores opten por usar la vía a pesar de la oferta de estacionamientos formales.

En la Ilustración 41 se puede observar como a pesar de la señalización de prohibido estacionar, los conductores la usan debido al poco control de fiscalización que hay en la zona por parte de las autoridades correspondientes.



Ilustración 51: Vehículos estacionados frente a una señal de no estacionar.

Fuente: Propia.



Ilustración 52: Estacionamiento informal alrededor de Rivera Navarrete.

Fuente: Propia.

Frente a lo observado, queda en evidencia que si no existe una política de regulación de estacionamientos informales constante en los alrededores de Rivera Navarrete, estos no funcionarán de manera adecuada a lo planificado inicialmente, lo cual se debe principalmente a que las personas en su mayoría siempre optarán por dejar su vehículo en el lugar donde gasten menor cantidad de dinero.

Los parámetros arquitectónicos planteados fueron establecidos según lo planificado. Esta nueva avenida cuenta con amplias veredas y arboles a lo largo de ella que garantizan la comodidad de las personas durante su recorrido, estableciendo un tránsito peatonal más amable y permitiendo tener una vista cómoda de todo el centro financiero.

La ciclovía a lo largo de la avenida es una característica importante en este nuevo desarrollo, dado que promueve otras formas de movilidad en la ciudad, pero es importante a mencionar la poca seguridad que se les brinda a los ciclistas, ya que no cuenta con un sistema de protección óptimo para ellos, y que solo está protegida por algunas macetas y pequeñas bermas que no son continuas a lo largo de la avenida.



Ilustración 53: Av. Rivera Navarrete remodelada (estado actual 2017).

Fuente: Propia

4.8 Políticas de estacionamientos

4.8.1 Requisitos para una política de estacionamientos.

Una buena política de estacionamientos utiliza el estacionamiento como un medio para limitar el uso del coche en zonas de alta congestión vehicular mediante un proceso de fiscalización o de fijación de precios. Las sanciones relativas al estacionamiento deberán justificarse apropiadamente y tener un efecto disuasorio, en lugar de ser simplemente punitivas.

En muchas ciudades se utiliza la oferta de estacionamientos como una herramienta que permite racionalizar el uso del automóvil regulando la entrada de vehículos en determinadas zonas altamente congestionadas de la ciudad. Para ello, se debe tomar en consideración parámetros temporales en el uso del estacionamiento dado que no todas las personas buscan un espacio para el mismo periodo de tiempo, y también se toma en consideración la demanda según el día de la semana y la hora.

Para que una política de estacionamientos funcione se necesita tener una idea del límite de estacionamientos que se van a permitir ya sean en la vía o fuera de la vía, esto nos dará idea de los precios que se deberán establecer y de la circulación de vehículos que habrá.

Una de las razones por la que las políticas de estacionamiento no funcionan en algunos lugares es que se hacen generalmente sin conocimiento o referencias sobre el resto del sistema de transporte. Se debe realizar una integración completa con los distintos sistemas de transporte para que las entidades a cargo trabajen en conjunto. Asimismo, es imprescindible que una

política valla de la mano con reglas claras de fiscalización y cumplimiento de normas para garantizar su éxito.

4.8.2 Recomendaciones para una política de estacionamientos.

En una ciudad como Lima se debe comenzar por a establecer políticas de estacionamiento que promuevan la actividad en los centros, enfocándose en el aumento de costos de las plazas de estacionamiento en dichas zonas. Con esto se busca desincentivar el uso del vehículo y promover la actividad en zonas céntricas de la ciudad y devolviéndole el espacio público a las personas, y que implementadas junto a un sistema de transporte equilibrado, moderno y eficiente ayude a reducir notoriamente la congestión vehicular.

No es recomendable que existan estacionamientos en abundancia dado que impiden una buena accesibilidad para las personas. Al existir mucha oferta los costos bajan y estimulan el aumento de la demanda de estacionamientos, haciendo que se incremente la capacidad, y en consecuencia, aumente la congestión.

En complemento a las políticas de estacionamiento, también debe existir un sistema que regule el uso del estacionamiento mediante políticas claras de fiscalización y cumplimiento de normas. Como recomendaciones generales, se proponen las consideradas a continuación:

4.8.2.1 Garantizar que las haya cierto número de estacionamientos disponibles en todo momento.

Una gestión municipal se enfrenta a dos problemas asociados con el estacionamiento en la calle, el primero tiene que ver con la gran de demanda de autos que tiene que subsanar en orden de que haya un buen flujo vehicular, y la segunda es que no existe un eficiente proceso de fiscalización que regule el correcto cumplimiento de las normas.

La oferta de estacionamientos en la calle es fija, razón por la cual una política de estacionamientos en la vía debe gestionar una demanda de espacios que no va a aumentar. Una forma eficiente de aprovechar los espacios en zonas comerciales es permitiendo el estacionamiento a los conductores pero tan solo por periodos cortos de tiempo, los cuales pueden ser gestionadas mediante el uso de parquímetros o medidas regulatorias que restrinjan su uso a un tiempo limitado y asociados a un costo por el uso del espacio de estacionamiento, el cual puede ser reinvertido en la ciudad.

Donald Shoup, profesor de la Universidad de California establece un objetivo del 85% de ocupación de los estacionamientos en la vía pública (Pardo y otros 2013:32), este concepto ha

sido ampliamente adoptado por muchos expertos que apoyan el establecer tarifas en los espacios de estacionamientos que generen esta tasa de ocupación en todo momento.

La tasa de rotación es el índice que mide cuantos vehículos ocupan una plaza de estacionamiento en un periodo determinado de tiempo. En teoría, un estacionamiento totalmente colmado y sin vehículos esperando sería el punto óptimo a llegar, sin embargo, en la realidad esto es imposible de que ocurra, ya que implicaría una coreografía perfecta entre la entrada y salida de vehículos. Además, no existe una definición estándar de la tasa de rotación, ni existe una manera de estandarizarla o medirla (Weinberger, Kaehny y Rufo 2010:39).

Por lo tanto la rotación es un parámetro difícil de medir, dado que es difícil establecer si los objetivos de las políticas han sido alcanzados o si necesitan ser corregidos. Por el contrario, una tasa de ocupación es más tangible de medir. Como se mencionó, se requiere un 85% de ocupación de una calle que implique que los conductores no pasarán demasiado tiempo buscando un lugar donde estacionar o que no buscarán estacionarse de manera ilegal. Es técnicamente más simple incrementar o reducir las tarifas de los estacionamientos para que la tasa sea alcanzada.

Las tarifas y cobros deben ser manejadas por una sola autoridad competente que regule y trabaje fuera de la informalidad. Estas tarifas pueden variar dependiendo de los diferentes niveles de demanda en las diferentes horas del día, a mayor demanda, se cobrarán mayores precios.

4.8.2.2 Retomar el espacio en la calle que es utilizado por automóviles.

Un estacionamiento mal implementado consume un espacio vial que ya de por si es escaso, reduciendo la densidad, e interrumpiendo y afectando el medio ambiente. Es importante para una sociedad el implementar medidas que devuelvan parte de vía ocupada por vehículos a los peatones.

Algo poco tomado en consideración por las personas es la degradación del tejido urbano que sufren las calles con los estacionamientos en la vía, al día de hoy el paradigma que prioriza el espacio en las calles para el vehículo está cambiando, y es elogiada las iniciativas por parte de algunas municipalidades en la ciudad de recuperar el espacio cedido a los automóviles.

Por ejemplo, en la Ilustración 54 se puede apreciar como en la avenida Diagonal ubicada en el distrito de Miraflores se presentan iniciativas para disuadir a los conductores de llevar sus autos a zonas altamente congestionadas, esto se hace mediante la prohibición de estacionamientos en partes antiguamente ocupadas por automóviles, y ahora ocupados por macetas.

A parte de una mejor urbanística, estas medidas brindan a las personas que residen por esas zonas un ambiente más pacífico y aire más limpio en comparación al entorno que tenían antes.



Ilustración 54: Parte de la vía retomada a los peatones en Miraflores.

Fuente: El comercio, 2017

Otro ejemplo tenemos en el parque Combate de Abtao en San Isidro, donde parte de la vía fue devuelta a los peatones mediante la eliminación de estacionamientos que fueron reemplazados por áreas verdes, dejando tan solo algunos estacionamientos para personas con alguna discapacidad, personas de tercera edad o mujeres embarazadas.

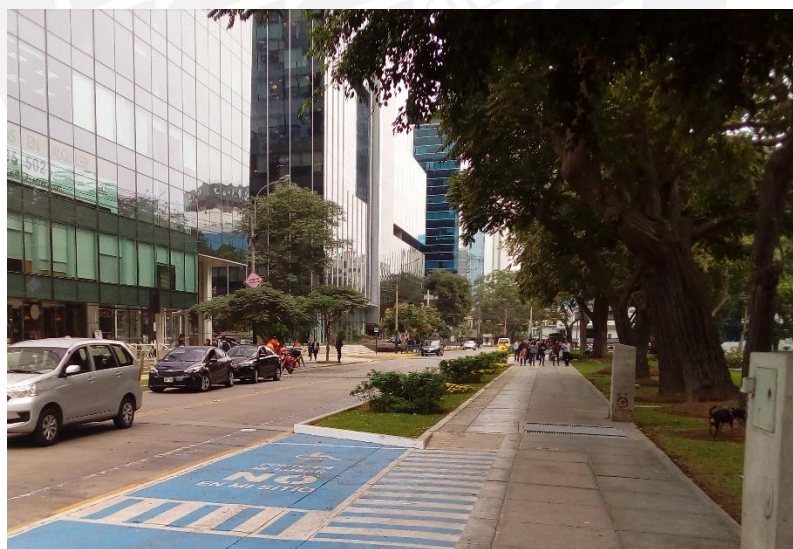


Ilustración 55: Parte de la vía retomada a los peatones en el parque Abtao en San Isidro

Fuente: Propia.

La iniciativa que tiene la municipalidad es buena, no obstante, a la fecha se puede ver como una cantidad de vehículos se encuentran estacionados en la periferia del parque durante largos periodos del día. Sin embargo se espera que esto cambie a raíz de la implementación de un

sistema de rotación vehicular que permitirá el uso del estacionamiento gratuitamente pero tan solo por periodos de tiempo de 2 horas, luego de la cual se infringirá una multa y el traslado del vehículo al depósito municipal. Medidas como estas ya vienen funcionando en la avenida Conquistadores y en la calle Dasso en San Isidro, con miras a ampliarse en más calles del distrito.



Ilustración 56: Anuncio de medida- Rotación vehicular en parque Combate de Abtao

Fuente: Propia.

De esta forma se busca retomar un espacio ocupado por los vehículos y que sean devueltos al peatón. Como se mencionó anteriormente, estas medidas no siempre son bien tomadas por la sociedad, la cual aún se siente rehusa a cambios como estos alegando un desperdicio de espacio que puede ser utilizado para los vehículos, es así que es muy importante el hacer llegar de forma clara los beneficios que trae consigo estas mejoras urbanísticas.

4.8.2.3 Limitar la cantidad de estacionamientos en nuevos desarrollos.

En los nuevos desarrollos, normalmente se establece una cierta cantidad estacionamiento con el afán de que cumplan en proveer cierto número de espacios para los diferentes usos de suelo como la construcción de oficinas o proyectos inmobiliarios. El paradigma en el que incurren es que más lugares de estacionamientos aliviarán la congestión y dará comodidad a los usuarios, evitando que se dispersen hacia colonias vecinas en búsqueda de lugares para parquear, y en donde competirán con los usos de suelo ya existentes incrementando el tráfico.

La idea de proveer estacionamientos para una mayor cantidad de usuarios en teoría es buena, pero dadas las consecuencias desfavorables que traen consigo como la aglomeración de automóviles y la degradación del tejido urbano que se genera, este enfoque está siendo cada vez más criticado.

Si se provee una gran cantidad de estacionamientos, se genera un mayor costo social y disminuye los esfuerzos de crear sistemas de transporte públicos sustentables y equilibrados. Además, se alienta a los conductores a transportarse mediante un vehículo propio, contribuyendo al ciclo de dependencia del automóvil y propiciando las autoridades requieran de más estacionamientos para poder solventar la demanda en búsqueda de una solución al problema. En consecuencia se incrementa la congestión vehicular y contamina el aire, desvirtuando el uso de otros modos alternativos de movilidad sostenible, como es el caminar, andar en bicicleta y el uso del transporte público.

Limitar el número de estacionamientos permitidos es una forma de fomentar el uso eficiente del suelo, dado que ayuda a mejorar el tejido urbano proporcionando una mejor circulación peatonal e incentiva al uso de medios alternativos de transporte protegiendo la calidad del aire e integridad física de las personas.

4.8.2.4 Una Efectiva fiscalización.

Una buena política de estacionamientos va de la mano con un eficiente método de fiscalización que regule e imponga las condiciones para hacer que las leyes se cumplan. En las ciudades como la nuestra con una alta demanda de estacionamiento en la vía hay fuerte evidencia que sugiere que las normas no se cumplen, dado que los usuarios suelen pasar todo el día estacionados en un lugar.

Asimismo, los encargados de hacer cumplir las normas de estacionamientos tienen muchas trabas al momento de hacer cumplir el límite de tiempo, como por ejemplo no tener los recursos necesarios para imponer una sanción efectiva dado el gran número de vehículos en su haber, o hasta algunas veces ser intimidados y atacados por los conductores.



Ilustración 57: Inmovilización de un vehículo en México DF.

Fuente: Guía práctica de estacionamientos y políticas de reducción de congestión en América Latina, 2013

4.8.2.4.1 Protección a fiscalizadores

Se deben contar con el apoyo por parte de las autoridades correspondientes y por parte de la comunidad para evitar atentados en contra de las personas que se desempeñan como fiscalizadores, ya que algunos conductores pueden llegar a atentar de alguna manera en contra de su integridad.



Ilustración 58: Atropello a fiscalizadores

Fuente: Terra, 2016

Existen conductores que hacen caso omiso a estas personas a las cuales no las ven como autoridades. Por ello, es necesario cambiar la perspectiva de los ciudadanos, reconociendo la labor que desempeñan los fiscalizadores y dándoles las herramientas legales necesarias para que puedan desempeñarse de la mejor manera.

4.8.2.4.2 Uso de grúa en San Isidro.

La municipalidad de San Isidro implementó ciertas medidas para evitar estos parqueos informales. Uno de ellos es el levantamiento del vehículo mediante el uso de grúas que

recorrerán de manera permanente las calles del distrito. Esta iniciativa tiene la finalidad de imponer medidas regulatorias más drásticas en caso se infrinjan leyes consideradas como faltas graves.

Los vehículos mal estacionados serán llevados a un depósito hasta que los propietarios cumplan con pagar las multas impuestas que pueden ascender a los S/. 1,975.00 nuevos soles (El Comercio 2016). Los encargados de aplicar las sanciones serán los agentes de fiscalización que identifiquen la infracción. Entre las faltas podemos mencionar a aquellas unidades que afecten el tránsito peatonal, que obstruyan rampas de acceso, que estén estacionadas sobre parques o áreas verdes y a aquellos vehículos abandonados en la vía pública.



Ilustración 59: Uso de grúa en San Isidro

Fuente: El Comercio, 2016

4.9 Políticas de estacionamientos aplicables al centro financiero.

Ningún problema de tráfico se resuelve construyendo más infraestructura vehicular y ningún problema de déficit de estacionamientos se resuelve construyendo más estacionamientos. Para que un proyecto como estos estacionamientos subterráneos funcione es necesario que se haga toda una reingeniería del sistema de parqueos en la zona que propicie una fluidez vehicular. Un sistema que proporcione las medidas adecuadas que restrinjan el uso de vehículos particulares, disuadiendo a los trabajadores que laboran en esta parte de la ciudad a llevar sus autos al trabajo, dado que ellos siempre buscarán una plaza de estacionamiento.

Debido a la aglomeración de oficinas en el centro financiero existe una gran cantidad de personas que optan por ir a trabajar en su vehículo particular se generando tráfico durante ciertas horas del día. Se podría pensar que este problema se resolvería fácilmente habilitando una mayor cantidad de estacionamientos. Pero esto no solo sería costoso, sino que también poco efectivo a causa del aumento en el número de autos.

Algunas veces los comerciantes son los críticos más fuertes de las políticas de estacionamiento restrictivo, porque creen que la vitalidad económica de una ciudad está ligada a la accesibilidad en auto. Sin embargo, un estudio llevado a cabo en la ciudad de Rotterdam, Holanda, encontró que los comerciantes de una de las más concurridas calles comerciales sobrestimaban burdamente el porcentaje de clientes que llegaban en auto. Las tiendas en una zona peatonal en la que han sido totalmente eliminadas las plazas de estacionamiento generan más ingresos que las de fuera. En los más destacados barrios comerciales peatonales en Múnich, sólo 16% de las personas llegan en auto, mientras que 72% acceden por transporte público. El resto llega caminando o en bicicleta. (Kodransky y Hermann 2011:19).

A continuación se plantean algunas políticas de estacionamientos que existen en otras partes de América Latina y que pueden ser aplicadas al centro financiero de San Isidro con un grado aceptable de funcionamiento para así integrarlas en conjunto con los estacionamientos subterráneos y poder mitigar considerablemente el problema de congestión vehicular en esta parte de la ciudad.

4.9.1 Parquímetros.

Los parquímetros son una medida utilizada en diversas partes del mundo con cierto grado de efectividad. Propone que se regule el uso del estacionamiento mediante el pago de una tarifa accesible, la cual puede variar según la zona en la cual se estacione el vehículo, siendo más caras las zonas cercanas al centro de la ciudad donde ocurre mayor afluencia de personas, y más barato en zonas alejadas del centro.

Según el profesor de la universidad de la Universidad de California, Donald Shoup, es necesario establecer tarifas de estacionamiento que generen una ocupación del 85% de los espacios de estacionamientos en la calle en todo momento, concepto ampliamente adoptado por expertos que proponen establecer tarifas de estacionamientos que nos proporcionen este porcentaje de ocupación durante el día. (Weinberger, Kaehny y Rufo 2010: 31).



Ilustración 60: Parquímetro EcoParq en Ciudad de México.

Fuente: Guía de estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas, 2012.

Esta medida puede ser implementada con un sistema de pago de servicios por teléfono, que evite ciertos problemas asociados con el cobro de tarifas de estacionamiento, como el robo y la pérdida de dinero. Asimismo, se sugiere que las tarifas sean reguladas y administradas por una entidad privada teniendo como finalidad establecer una tasa de rotación óptima del vehículo para la zona.

4.9.2 Estacionamiento gratuito limitado.

Los estacionamientos gratuitos durante cierto periodo de tiempo son efectivos en zonas altamente concurridas, consiste en diseñar espacios de estacionamiento a lo largo de los corredores comerciales más solicitados con un cierto límite de tiempo de permanencia por parte del propietario del vehículo, el cual tendrá las facilidades para parquearse libremente.

Ejemplos de estas políticas podemos encontrar en Colombia, el cual cuenta con Zonas Blancas debidamente demarcadas y señaladas ubicadas a zonas de gran afluencia, en las cuales se permite el estacionamiento durante un periodo de tiempo de treinta minutos, en el cual si no ha retirado su vehículo se procederá a tomar las medidas correspondientes como son las multas o inmovilizaciones del vehículo (Pardo y otros 2013: 75).

Otro ejemplo es el estacionamiento de corta duración en Versalles (Francia), en el cual está disponible el estacionamiento gratuito a lo largo de los principales corredores comerciales durante un tiempo de 15 minutos entre las 8 am y 8 pm. Son controlados mediante un cable de detección magnética implantado en el cajón del estacionamiento que activa una luz led roja que parpadea para avisar a los conductores y vigilantes cuando el tiempo permitido ha sido superado (Kodransky y Hermann 2011:13).

Estos tipos de estacionamientos están enfocados a conductores que solo buscan pasar un corto tiempo en la zona para hacer alguna diligencia. Actualmente en San Isidro existen iniciativas de este tipo que permiten el estacionamiento gratuito durante un tiempo establecido.

4.9.2.1 Calle Conquistadores y Dasso en San Isidro.

Actualmente la Municipalidad de San Isidro ha puesto en marcha un sistema de rotación vehicular de parqueos públicos, este consiste en un uso máximo de 2 horas en la cual el vehículo podrá estar estacionado gratuitamente, pero luego del cual se multará a los conductores que infrinjan la norma (20% de la UIT), retirando su vehículo con una grúa y trasladándolo al depósito.

Este sistema con tiempo de uso regulado ya está puesto en marcha en la calle Dasso y en la Av. Conquistadores con un nivel aceptable de funcionamiento.



Ilustración 61: Vehículo trasladado al depósito en Av. Conquistadores

Fuente: Propia.

Se cuenta con personal de fiscalización de lunes a viernes de 8:00 am a 9:00 pm que se encarga del cumplimiento de esta medida aplicando las sanciones respectivas en caso corresponda. Esta iniciativa esta pronta a expandirse en San Isidro y busca desincentivar a los conductores a llevar su vehículo a su centro de labores, perjudicando a los comercio, sus clientes y a los propios vecinos.



Ilustración 62: Personal de fiscalización en Av. Conquistadores

Fuente: Propia.

4.9.3 Zonificación

La zonificación en materia de políticas de estacionamiento se entiende como la división territorial en sub áreas o zonas que serán utilizadas para una función determinada.

4.9.3.1 Ámsterdam, Países Bajos

En Ámsterdam existen tres tipos de estacionamientos claramente identificados, cada uno con un diferente requerimiento en cuanto a la duración que estará alojada ahí el vehículo: zonas azules, zonas de 10 centavos y zonas de parquímetro de pago y exhibición.

Las zonas azules son gratuitas, pero están ligadas a un ocupamiento de corta duración; Las zonas de 10 centavos también son plazas de estacionamientos de corta duración que pueden ser ocupadas por un lapso de máximo una hora, pero se cobra esta tarifa como pago por el servicio brindado. Y por último las tarifas de las zonas de parquímetro de pago y exhibición son plazas con costos que van desde US\$1.1 y US\$6.4 dependiendo de la cercanía al centro de la ciudad, cuanto más cerca, más alta será la tarifa (Pardo y otros 2013:42).



Ilustración 63: Zonificación.

Fuente: De la disponibilidad a la regulación de espacios de estacionamiento: El cambio de políticas en ciudades europeas, 2011

4.9.3.2 Copenhague, Dinamarca.

La ciudad cuenta con aproximadamente 30.000 plazas de estacionamiento en la vía. Existe una zonificación de estacionamientos diferenciada por colores: roja, azul y verde, siendo la más costosa la roja y la más barata la verde.

Estos estacionamientos son administrados por empresas privadas que se encargan de transferir todo lo recaudado en invertir a la ciudad.

4.10 Políticas de gestión de la demanda aplicables a la ciudad de Lima.

Nuestra ciudad, al igual que muchas en Latinoamérica, a lo largo de sus años se basó en el modelo norteamericano el cual dispone una ciudad al servicio del automóvil, en la que se prioriza el desplazamiento de los vehículos por encima del de las personas. Esto se ve reflejado en los grandes intercambios viales y espacios e infraestructura para estacionamientos construidos durante la pasada década.

Este modelo trae consigo una serie de dificultades para el ciudadano de a pie, el cual se encuentra en una ciudad que deja poco espacio para los peatones, ciclistas o personas vulnerables como niños y discapacitados que sufren las consecuencias de no encontrar un espacio en la ciudad.

Sin embargo, ese modelo comenzó a cambiar en América Latina, es así que algunas ciudades se dieron cuenta de que se debía priorizar el movimiento de las personas por encima del de los

vehículos, y para lograr esto, es necesario hacer que las personas utilicen más el transporte público de la ciudad y depende de una buena gestión municipal el buscar las maneras de incentivar su uso, haciéndolo más accesible y atractivo al ciudadano.

La medida más eficiente para reducir la problemática del tráfico en una zona altamente congestionada de la ciudad es mitigar el uso del automóvil. Se debe buscar restringir el uso de automóvil, más no la tenencia de este, pues nadie puede negar beneficios asociados al contar con un vehículo particular propio, como por ejemplo el desplazamiento en trayectos largos de una manera más cómoda.

Algunas de las maneras de restringir su uso son aplicando impuestos a los combustibles o impuestos a los estacionamientos. Estas medidas son conocidas como medidas para alejar (Push), que buscan desincentivar el uso del vehículo particular en zonas congestionadas de la ciudad. Sin embargo para que una política de gestión de la demanda funcione y sea efectiva se necesita también de incentivos positivos conocidos como medidas para atraer (Pull): “Si se introduce una medida de atraer por sí sola, por ejemplo promover modos de transporte no motorizados, sin actuar sobre el uso del automóvil, no se logrará el efecto esperado. Lo mismo sucede con la introducción de una medida de alejar: por sí sola no tendrá el efecto anhelado. Por esto es importante combinar tanto las medidas de alejar como las medidas de atraer” (Pardo y otros 2013:18).

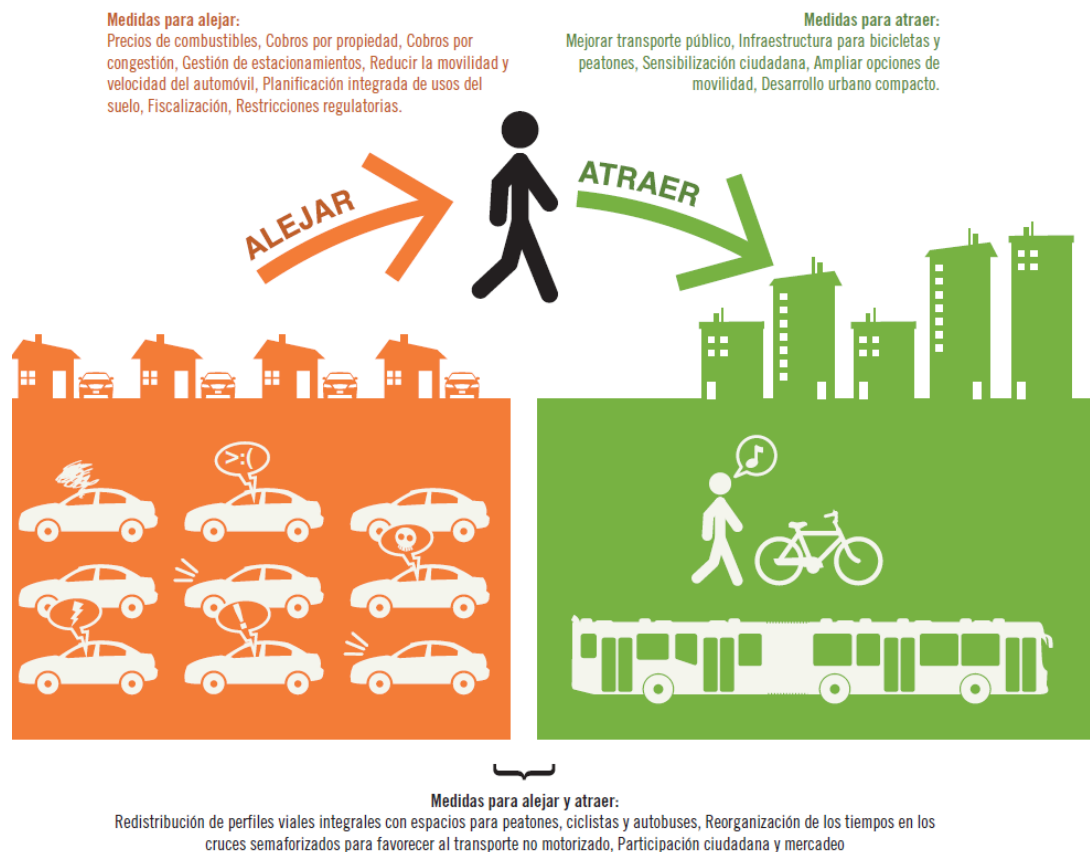


Ilustración 64: Medidas para alejar y atraer

Fuente: Guía práctica de estacionamiento y políticas de reducción de la congestión en América Latina, 2013.

Es necesario contar un sistema de transporte integrado, creando entornos que promuevan su uso brindando comodidad, seguridad y accesibilidad a todas las personas, y que gracias a estos atributos, los ciudadanos opten por su uso en lugar del de un vehículo particular que trae los problemas ya antes mencionados.

Una de las cosas que se debe recordar como idea general en una sociedad es que el bien de la mayoría prevalece frente al interés de unos pocos. Según una encuesta realizado por la ONG Lima Cómo Vamos, nos indica que un 71% de la población Limeña utiliza el transporte colectivo frente a un 16% que se transporta en vehículo particular (Lima Cómo Vamos 2014).

Principal medio de transporte para ir a su trabajo o centro de estudio en Lima Metropolitana, 2014

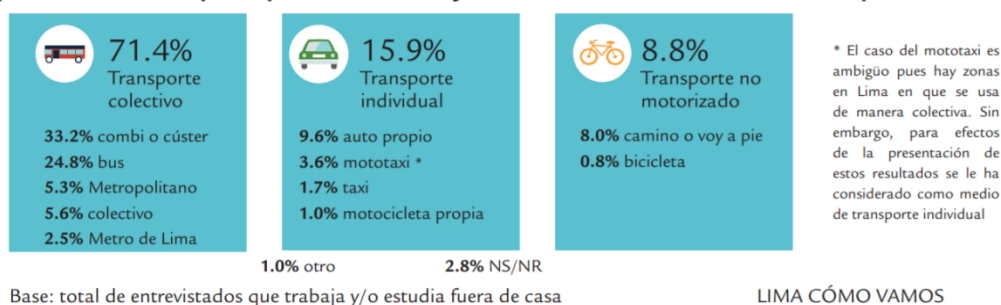


Ilustración 65: Uso del transporte en Lima

Fuente: Lima Cómo Vamos, 2014.

Ahora teniendo en cuenta esto, sería adecuado decir que el transporte público debería tener prioridad sobre el transporte privado en el uso de las vías vehiculares dado que provee una mayor eficiencia; genera menos contaminación pasajero/kilometro y un menor índice de accidentes de tránsito. Es necesario que las entidades correspondientes apuesten por un sistema de transporte público de calidad que sea cómodo, rápido y eficiente. Un vehículo con la capacidad de transportar 100 pasajeros tiene 100 veces más derecho al uso de la vía pública que un vehículo que solo transporta a 1 o 2 personas (Enrique Peñalosa 2013). Una ciudad debe priorizar el transporte masivo de personas por encima del de vehículos dado que el uso de un transporte público de calidad es fundamental para que una ciudad funcione eficientemente.

A continuación se mencionan ciertas políticas de gestión de la demanda que pueden ser aplicables a la ciudad de Lima frente al excesivo del uso del vehículo particular. Estas recomendaciones están basadas en políticas ya aplicadas en otras ciudades del mundo con cierto nivel de efectividad, de esta manera podemos crear una ciudad más sostenible en la cual se priorice la movilidad de las personas disminuyendo la presión del tráfico mediante un uso más racional del automóvil y evitando incrementar infraestructura.

4.10.1 Cobros por congestión.

Esta medida fue implementada con éxito en muchos lugares de Europa. Lo que plantea es que los conductores paguen cierta cantidad de dinero por la utilización de la vía en zonas de la ciudad de alta congestión durante horas determinadas del día. Lo que se busca es que se generen viajes más rápidos y un mejor flujo vehicular que puedan resolver los constantes congestionamientos en esta parte de la ciudad

Esta sería una medida adecuada en ciertas partes de Lima en las cuales hay una excesiva cantidad de vehículos en determinadas horas del día. Asimismo, sería necesario que los

ingresos que se generen con la implementación de esta medida sean utilizados para el mejoramiento del sistema público del transporte, para que ayude a movilizar gran cantidad de gente de una manera más segura, rápida y eficiente.

4.10.2 Autos compartidos.

Un auto que traslada a una sola persona en una vía es ineficiente desde el punto de vista de movilidad sostenible, dado que ocupa un gran espacio en la vía a un mínimo de su capacidad. Esta medida es recomendable y beneficiosa para aquellas personas que quieren seguir teniendo los beneficios y comodidades que trae consigo un vehículo propio pero sin las responsabilidades o costos de este.

Este es un esquema de autos compartidos en el cual personas o empresas miembros tiene derecho a utilizar un vehículo alquilado por un tiempo limitado para viajes ocasionales en los cuales se requiera el uso del automóvil. Nuestra ciudad no es ajena a estas iniciativas y actualmente se vienen brindando servicios de autos compartidos a través de aplicaciones locales.



Ilustración 66: Autos compartidos en Perú

Fuente: PQS, 2016

En algunas ciudades estos usuarios tienen ciertos beneficios como por ejemplo lugares donde estacionarse a una tarifa distinta a los demás usuarios.

4.10.3 Prohibiciones de estacionamiento en la calle.

La utilización de la vía para estacionarse en zonas comerciales de alta demanda debe estar restringida y hasta prohibida dependiendo de la hora en la que se haga. Estas restricciones son de fácil aplicación y son usualmente acatadas con una correcta medida de fiscalización.

Con esto se busca un uso óptimo de la vía pública durante periodos de gran demanda vehicular como por ejemplo durante horas pico del servicio de transporte público.

Las prohibiciones en la vía pública pueden ser prácticas o deseables conforme el interés en los autobuses de tránsito rápido crece. Al erradicar a los automóviles de ciertas partes de la ciudad se deja espacio vial que puede ser utilizado para vías de carril exclusivo de transporte público.

5. CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES.

- Los ESRN cuentan con sistemas de gestión pioneros en nuestro país, y la mejora urbanística que trae consigo resulta atractivo para las personas. La valoración en conjunto de todos sus aspectos resulta positiva, pero es importante recalcar que es necesario que vayan en simultáneo con la implementación de medidas fiscalizadoras más severas en las zonas aledañas, ya que aún hoy en día existen conductores que hacen caso omiso a las ordenanzas planteadas por la municipalidad las cuales restringen el estacionamiento en ciertas partes del centro financiero.
- Toda política de estacionamientos debe estar encaminada a buscar la integración de las personas, es decir, evitar crear segregación y fomentar que las diversas clases sociales se unan. Deben ser políticas que beneficien a la sociedad generando una reducción en los daños que ocasiona el automóvil, y logrando que los ciudadanos conozcan los costos que su uso indiscriminado impone a la ciudad. Solo cuando se reconocen estos costos se puede empezar a crear conciencia de un modelo alternativo de movilidad.
- Se debe reducir el uso del vehículo privado en zonas altamente congestionadas, y para esto la forma más obvia es restringir el uso del estacionamiento. No es tarea fácil, pero si se potencia un sistema de transporte público lo suficientemente efectivo y cómodo, las personas optaran por usarlo debido a la gran cantidad de ventajas que proponen en términos económicos y ambientales, pues la calidad de vida es fundamental para el futuro de la ciudad.
- La fiscalización en zonas aledañas es un componente determinante para que funcionen adecuadamente los estacionamientos subterráneos Rivera Navarrete, dado que sin ella es imposible generar los efectos positivos deseados. Pero a la vez, el solo implementar medidas restrictivas al automóvil no sería muy adecuado desde un punto de vista sostenible, lo correcto sería implementarlas junto con diversas opciones de transporte

de calidad, pues así se incentiva al cambio modal de desplazamiento ya sea en transporte público, bicicleta o caminar.

- El transporte público y los modos no motorizados tienen la capacidad de convertirse en alternativas sostenibles reales de transporte urbano con grandes beneficios. Se deben llevar a cabo campañas de concientización y sensibilización que aporten a la construcción de actitudes, valores y prácticas sostenibles por parte de los ciudadanos.

6. CAPÍTULO 6. RECOMENDACIONES.

San Isidro tiene altas actividades terciarias que generan mucho tráfico y congestión. Pero la solución frente a este problema no es poner más estacionamientos, ya que al hacer esto tan solo se incentiva a que más personas opten por trasladarse en su auto, y en consecuencia se genera más tráfico. Por el contrario, lo que se debería buscar es reducir la cantidad de vehículos que entran en un área determinada. Un déficit de estacionamientos es un escenario preciso para poner en marcha políticas urbanas obliguen a los conductores a no usar su automóvil en ciertas partes de la ciudad, haciendo que las personas vayan en auto solo en emergencias, e incentivando a que accedan otras opciones de transporte.

Es recomendable establecer regulaciones máximas para el estacionamiento fuera de la calle sin alterar los intereses de la ciudad ni la de los desarrolladores. Un objetivo de esta medida es crear desarrollos urbanos de mayor densidad que permitan una gran movilidad peatonal en los centros de la ciudad y fomentar el usar transporte público como medida para reducir la congestión y las emisiones de gases dañinos para las personas.

Para solucionar el problema del tráfico algunas ciudades han aplicado medidas regulatorias como la restricción por número de placa, congestion charging, etc., pero la manera más eficiente de restringir el uso del automóvil es restringiendo el estacionamiento, dado que cada viaje en automóvil comienza y termina en una plaza de estacionamiento. Una mayor oferta de estacionamientos brinda las condiciones necesarias para que las personas se movilicen en un vehículo propio incentivando su uso y generando la dependencia de este.

La formación de tráfico en una zona comercial no es ajena a otras partes del mundo. En ciudades europeas, se busca dar solución este problema pero sin la necesidad de crear infraestructura vehicular, sino regulando el uso del automóvil, potenciando el sistema de transporte público e incentivando su uso. Esto tiene como finalidad que las personas ya no utilicen tanto sus vehículos en zonas de alta demanda.

Como beneficio la ciudad ganaría una mayor calidad de vida para las personas, mejorando la calidad de aire y los espacios abiertos, haciéndolos más atractivos y amigables con los peatones.

6.1 Recomendaciones mitigar el tráfico.

En una ciudad no es recomendable tratar de solucionar el problema de la congestión haciendo nueva infraestructura, este es un modelo que ya se han determinado poco eficiente. Lo que se debe hacer es implementar políticas de gestión de la demanda adecuadas que regulen el uso del automóvil particular en zonas altamente congestionadas.

Para implementarla, deben existir ciertos conocimientos previos acerca de la medida que se va a usar que garanticen que la política implementada sea aplicable y pueda funcionar de manera correcta. A continuación se presentan algunas recomendaciones ante el problema creciente de tráfico vehicular.

6.1.1 Incentivar el uso del transporte público.

La necesidad de un servicio público eficiente e inclusivo es un problema evidente que viene dado desde hace mucho tiempo en nuestra ciudad. Un buen servicio público reduce significativamente la contaminación por persona transportada, en contraste con lo que contamina un vehículo privado que transporta una cantidad mucho más limitada de personas.

En algunas ciudades del mundo los empleadores, administradores de propiedades residenciales y otras instituciones contribuyen a reducir la demanda de espacios de estacionamiento ofreciendo e incentivando a sus residentes y empleados a que utilicen el transporte público. Usualmente esto lo hacen ofreciendo algún pase subsidiado para el autobús o metro de la ciudad, de esta manera los usuarios no tienen que lidiar con las desventajas de llevar un vehículo privado a su trabajo y los empleadores contarán con un espacio de estacionamiento extra. Por ejemplo, en Londres, el 12% de los ingresos recaudados de los estacionamientos se utilizan para subvencionar el “Freedom Pass” (Pase Libertad), el cual es un programa que brinda billetes gratuitos de transporte público a las personas de edad avanzada (mayores de 60) y los discapacitados, y en Barcelona el 100% de las cuotas de estacionamiento se utilizan para apoyar Bicing, el programa de bicicletas públicas de la ciudad.

6.1.2 Fomentar otros medios de transporte.

En una ciudad en desarrollo como la nuestra es necesario concientizar a las personas al uso de medios alternativos de transporte como la bicicleta. Una entidad municipal debe tener la capacidad de atraer a las personas al uso de estos medios no contaminantes, creando

infraestructura para bicicletas que permitan que exista un cambio significativo en las emisiones de CO2 y de gases contaminantes.

La municipalidad de San Isidro fomenta el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo para tramos cortos en la ciudad. Se cuenta con tres ciclocarriles en las avenidas Dos de Mayo, Rivera Navarrete y Malecón Bernales y cuatro rutas compartidas Carriquiry, Alberto del Campo, Cavenecia y Malecón Bernales y actualmente reparando las ciclo vías de Salaverry y Arequipa, en camino a unificar todo el distrito con vías para el ciclista (MSI 2017).

Asimismo se cuenta con cicloestaciones para la reparación de bicicletas, estos son módulos totalmente gratuitos que cuentan con herramientas para parchar, inflar, montaje y desmontaje de llantas entre otras herramientas en caso la bicicleta sufra algún desperfecto.



Ilustración 67: Cicloestación para mantenimiento de bicicleta en San Isidro.

Fuente: Propia.

Estas iniciativas están destinadas a promover la bicicleta un como un medio de trasporte más cotidiano y forman parte del plan de movilidad urbana implementado en el distrito, el cual busca priorizar al peatón y al ciclista por encima del automóvil.



Ilustración 68: Red de ciclovías en San Isidro.

Fuente: Propia.

6.2 Recomendaciones en precios para los estacionamientos.

En una política de estacionamientos visto desde la perspectiva de movilidad sostenible el costo del espacio debe ser exponencial con respecto al número de horas que va a estar estacionado el vehículo en la zona. Este mecanismo se da con la finalidad de que se promueva un flujo vehicular estable y que garantice que siempre haya un espacio disponible. Asimismo, debe existir una correcta política de ficalización evitando que vehiculos se estacionen en lugares prohibidos en la via.

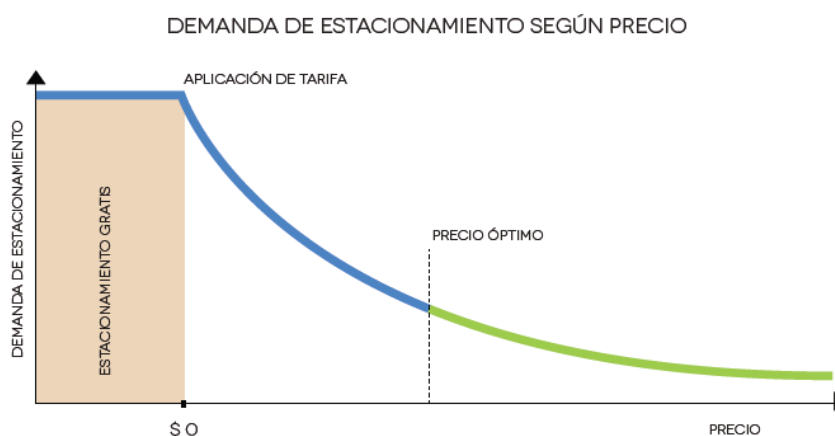


Ilustración 69: Demanda de estacionamientos según precio (diagrama conceptual).

Fuente: Guía práctica de estacionamientos y políticas de reducción de congestión en América latina, 2013.

Por ejemplo, en la ciudad de Nueva York el departamento de Transporte ha puesto en operación un programa llamado “ParkSmart” el cual incrementa la tarifa de los parquímetros en la zona de Park Slope en Brooklyn. Las tarifas varían de \$0.75 a \$1.50 dólares por hora durante la hora pico. Otro ejemplo claro se puede ver en Greenwich Village, en donde las tarifas se triplican conforme pasan las horas, las tarifas van de \$1 a \$ 3 dólares por hora gracias al mismo programa. (Weinberger, Kaehny y Rufo: 26).

Se debe definir un precio adecuado de tal manera que haya un porcentaje de ocupación de estacionamientos entre 80 y 85 % en todo momento.

6.3 Reinvertir en la ciudad.

Usar las ganancias derivadas del cobro del estacionamiento en mejorar la infraestructura peatonal, reinvertiendo parte de las ganancias en hacer una ciudad más accesible.

6.3.1 Distrito beneficiado por el estacionamiento (Boulder, Colorado).

El 1970 el distrito de Boulder en Colorado fue uno de los pioneros en utilizar un concepto que rompió esquemas al establecer un Distrito Beneficiado por el Estacionamiento (PBD) en el cual las tarifas de los parquímetros fueron dadas a un precio establecido con la finalidad de revitalizar su distrito comercial del centro y los vecindarios caminables dentro de la ciudad. Estas tarifas permitieron que haya una mayor disponibilidad de estacionamientos, invirtiendo las ganancias en hacer el centro mucho más atractivo. Además, fue complementado con la creación de un “Estacionamiento Central” en la que los automovilistas dejan sus autos y pueden caminar a su destino. (Weinberger, Kaehny y Rufo 2010:48).

6.4 Programa de topes y transferencia de derechos (Cap and Trade).

Este es un programa que propone que por cada espacio creado fuera de la vía pública se elimine un espacio en la vía permitiendo mantener una oferta de estacionamientos constante. Tiene como finalidad utilizar estos espacios libres para crear ambientes más accesibles para las personas o en todo caso destinarlos a otros fines, como por ejemplo estacionamientos para bicicletas o áreas comunes.

Como ejemplo de la aplicación de esta política puede ser como lo que ocurre en Ámsterdam, que por cada cajón creado fuera de la vía pública, debe eliminarse un lugar en la calle. O en Copenhague, en el cual esta medida se utilizó para eliminar 1,000 espacios en la vía pública y destinarlos a vías ciclistas y peatonales a cambio de la creación de 3,000 espacios fuera de la vía pública construidos por un constructor privado. (Kodransky y Hermann 2011:16).

6.5 Prioridad al transporte público.

El sistema de transporte público en Lima aún no llega a un adecuado nivel funcionamiento, aun se cuenta con un sistema informal en la mayor parte de la ciudad el cual las personas se ven obligadas a usar debido a la falta de opciones para trasladarse.

Pero también existen iniciativas por crear un sistema de transporte más ordenado y eficiente, sin embargo este aún no es muy bien percibido por la sociedad. Estos buses tienen la característica de ser amigables con el medio ambiente con paraderos establecidos y ser más seguros, pero el mayor inconveniente que afronta es que comparte las vías con los automóviles particulares, y por ende sufre las mismas consecuencias en una congestión vehicular.



Ilustración 70: Corredor vial Javier Prado.

Fuente: Propia

Si partimos de la idea de que el bien de muchos prevalece ante el de unos pocos, el servicio de transporte público debería tener mayor prioridad al momento de utilizar una vía, dado que moviliza una cantidad mucho mayor de pasajeros que un vehículo particular. Entonces, si se quiere pensar en la mayoría, se debería dejar de favorecer el transporte en automóvil particular y priorizar el transporte público y no motorizado mediante vías de uso exclusivo para ellos, en los cuales los tiempos de viaje sean menores diferenciándolos de los demás vehículos.

Bibliografía.

- ACCESOYA
2014 “Qué es la Accesibilidad”. Argentina: Vimeo. Consulta: 15 de octubre de 2016.
<https://vimeo.com/91415753>
- ALCANTARÁ Vasconcellos, Eduardo
2010 Análisis de Movilidad Urbana. Espacio, Medio Ambiente Y Equidad”. Bogotá, Colombia. Corporación Andina Fomento.

http://omu.caf.com/media/14683/an%C3%A1lisis_movilidad_urbana.pdf
- ALMENARA, Juan Pablo
2016 “Parqueadores informales ganan hasta 6 mil soles al margen de la ley”. El Comercio. Lima, 28 de abril. Consulta: 2 de mayo de 2016.
<http://elcomercio.pe/lima/sucesos/parqueadores-informales-ganan-hasta-s6-mil-al-margen-ley-noticia-1897560>
- ANDINA
2013 “Desarrollan en San isidro propuesta de estacionamientos verticales para lugares reducidos”. Andina. Lima, 11 de noviembre. Consulta: 15 de agosto de 2016.

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-desarrollan-san-isidro-propuesta-estacionamientos-verticales-para-lugares-reducidos-482079.aspx>
- CHUQUÍN, Roger
2016 “Parqueo subterráneo en la Av. Rivera Navarrete constará 10.20 soles la hora”. Correo. Lima, 13 de septiembre. Consulta: 28 de septiembre de 2016.

<http://diariocorreo.pe/ciudad/parqueo-subterraneo-en-la-av-rivera-navarrete-costara-10-20-soles-la-hora-697877/>
- CLARÍN
2016 “Domingos peatonales en los Campos Elíseos de París”. Clarín. Argentina, 07 de mayo. Consulta: 15 de septiembre de 2016.

https://www.clarin.com/viajes/Domingos-peatonales-Campos-Eliseos-Paris_0_N1RbhrZZ.html
- DARS PUCP
2013 Dirección Académica de Responsabilidad Social. Consulta: 5 de Noviembre de 2015
dars.pucp.edu.pe

- DEXTRE Quijandría, Juan Carlos y Pau AVELLANEDA
2014 Movilidad en Zonas Urbanas. Lima, Fondo editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

- DEXTRE, Juan Carlos
2008 Vías Humanas: un enfoque multidisciplinario y humano de la seguridad vial. Lima: Fondo editorial PUCP.

2003 Facilidades para peatones. Lima, Perú: Fondo editorial PUCP

- EL COMERCIO
2017 “Estacionamientos subterráneos generan polémica”. El Comercio. Lima, 11 de enero. Consulta: 20 de abril de 2017.

<https://elcomercio.pe/lima/estacionamientos-subterraneos-generan-polemica-158357>

- 2016a “San Isidro: eliminan parqueo vehicular en calle Las Begonias”. El comercio. Lima, 8 de septiembre. Consulta: 17 de septiembre de 2016.

<http://elcomercio.pe/sociedad/lima/san-isidro-eliminam-parqueo-vehicular-calle-begonias-noticia-1930087>

- 2016b “Hay más de 16 parqueadores informales en San Isidro”. El Comercio. Lima, 30 de abril. Consulta: 5 de mayo de 2016.

[http:// elcomercio.pe/lima/ciudad/hay-mas-16-parqueadores-informales-san-isidro-noticia-1898016](http://elcomercio.pe/lima/ciudad/hay-mas-16-parqueadores-informales-san-isidro-noticia-1898016)

- 2016c “San Isidro: Vehículos mal estacionados será retirados con grúa”. El Comercio. Lima, 3 de abril. Consulta: 30 de abril de 2016.

<https://elcomercio.pe/lima/san-isidro-vehiculos-mal-estacionados-seran-retirados-grua-181510>

- 2015a “San Isidro: desde el 14 cerraran Av. Rivera Navarrete por obras”. El Comercio. Lima, 6 de Agosto. Consulta: 10 de octubre de 2016.

<http://elcomercio.pe/lima/obras/san-isidro-desde-14-cerraran-av-rivera-navarrete-obras-noticia-1831055>

- ESCORZA, Manuel.
2017 “El negocio de los parqueos”. Politico.pe. Lima, 16 de enero. Consulta: 20 de enero 2017.

<http://politico.pe/el-negocio-de-los-parqueos/>

- **ESTACIONAMIENTOS RIVERA NAVARRETE**
Estacionamientos Rivera Navarrete: ERN. Consulta: 25 de Abril de 2016.
<http://www.ern.com.pe>

- **FRONTEIRAS DO PENSAMENTO**
2013 “Entrevista a Enrique Peñalosa”. En *Fronteiras do Pensamento*.
Consulta: 5 de agosto 2016.

https://www.youtube.com/watch?v=LhV1Eu_pftY

- **GUZMÁN, Juan Carlos**
2008 “Intercambio vial Habich – Panamericana Norte es abierto desde hoy”.
Andina. Lima, 15 de diciembre. Consulta: 06 de mayo de 2016.

<http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-intercambio-vial-habich-panamericana-norte-es-abierto-desde-hoy-208985.aspx>

- **IDL REPORTEROS**
2016 “Bypaseo de sobrecostos”. IDL. Lima, s/f. Consulta 11 de Mayo de 2016.

<http://idl-reporteros.pe/bypaseo-de-sobrecostos/>

- **ITDP MEXICO.**
2015 Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo TPD.México.
<http://mexico.itdp.org/>

- **KODRANSKY, Michael y Gabriel HERMANN**
2011 “De la disponibilidad a la regulación de espacios de estacionamiento: El cambio de políticas en las ciudades europeas. Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITPD)”.

- **LAMPADIA**
2017 “¿Más macetas y menos estacionamientos?”. Lampadia. Lima, 12 de enero. Consulta: 02 de febrero de 2017.

<http://www.lampadia.com/analisis/institucionalidad/mas-macetas-y-menos-estacionamientos>

- **LA PRENSA**
2015 “San Isidro: Plan de desvíos por construcción de estacionamiento subterráneos”. La Prensa. Lima, 6 de agosto. Consulta: 20 de octubre de 2016.

<http://laprensa.peru.com/actualidad/noticia-san-isidro-plan-desvios-construccion-estacionamientos-subterranos-48997>

- **LA REPÚBLICA**
 - 2016 “Conductor atropella a inspector al intentar escapar de operativo en San Isidro”. La República. Lima, 19 de abril. Consulta: 19 de abril de 2016.

<http://larepublica.pe/sociedad/761203-conductor-atropella-inspector-al-intentar-escapar-de-operativo-en-san-isidro>
 - 2013 “Cuatro distritos ya usan parqueos verticales para superar déficit de estacionamientos”. La República. Lima, 08 de diciembre. Consulta: 20 de abril de 2016.

<http://larepublica.pe/sociedad/756983-cuatro-distritos-ya-usan-parqueos-verticales-para-superar-deficit-de-estacionamientos>
- **LEON, Juan Pablo**
 - 2017 “Estacionamientos subterráneos generan polémica”. El comercio. Lima, 11 de enero. Consulta: 15 de enero de 2017.

<http://elcomercio.pe/lima/estacionamientos-subterranos-generan-polemica-158357>
- **LIMA COMO VAMOS**
 - 2014 “Encuesta Lima cómo vamos”. Lima como vamos. Lima, s/f. Consulta: 15 de diciembre de 2016.
- **LITMAN, Todd.**
 - 2012 Gestión de la movilidad para México, Beneficios para su desarrollo económico. México: Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITPD).
- **MOVILIDAD URBANA**
 - 2014 Argentina. Consulta: 6 de octubre de 2015.
<http://www.movilidadurbana.com.ar/>
- **MSI**
 - 2017 Municipalidad de San Isidro: Red de Ciclovías. Consulta: 18 de Agosto de 2017
<http://msi.gob.pe/portal/sostenibilidad/movilidad-urbana/ciclovias/>

- 2015 Municipalidad de San Isidro. Consulta: 13 de Setiembre de 2015

www.msi.gob.pe/portal/proyecto-rivera-navarrete/
- 2010 Anexo 1. Modificaciones a la iniciativa privada “Playa de Estacionamientos Bajo la Avenida Rivera Navarrete (San Isidro-Lima)”. Consulta: 05 de Octubre de 2015.
- MTC
2006 Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial. Consulta: 5 de Octubre de 2015.

<http://www.proviasdes.gob.pe/normas/proyecto.pdf>
 - NORMA A.120
2012 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores. Consulta: 8 de Noviembre de 2015

http://www.mimp.gob.pe/adultomayor/archivos/Norma_A_120.pdf
 - MUNICIPALIDAD DE SAN ISIDRO
2015 “Estacionamientos subterráneos Rivera Navarrete”.
<http://www.msi.gob.pe/portal/obras/proyecto-rivera-varrete/#.Vi7yNdIveM8>
 - PLUS PARK
2012 “Sistemas para la Optimización del Espacio de Estacionamiento”. Consulta: 8 de Octubre de 2015

<http://www.plus-park.com.ar/>
 - PARDO, Carlos Felipe y otros
2013 “Guía práctica de estacionamiento y políticas de reducción de la congestión en América Latina”. s/l: Banco Interamericano de Desarrollo.
 - PARK HELP
2015 Mobility & Sustainability Solutions. Consulta: el 20 de octubre de 2015

<http://www.parkhelp.com/>
 - PEÑALOSA, Enrique
2014 “Democracia, movilidad y estacionamientos” [videograbación]. México DF. Consulta: 17 de agosto de 2015.

<https://www.youtube.com/watch?v=FPZehfo3MP8>

2013 “Por qué los autobuses representan la democracia en acción [videograbación]. New York. Consulta: 08 de enero de 2016.

https://www.ted.com/talks/enrique_penalosa_why_buses_represent_democracy_in_action?language=es#t-7963

• PQS
2016

CompartiCar. Lima. Consulta: Enero 2017.

<http://www.pqs.pe/emprendimiento/comparticar-plataforma-de-viajes-compartidos>

• RAE
2017

Diccionario de la Lengua española. Vigésima Edición. Consultado desde Agosto del 2015.

• RPP NOTICIAS
2017

“Así es un día de tráfico en una vía de China, pese a sus 50 carriles”. RPP. Lima, 10 de enero. Consulta: 15 de enero de 2017.

<http://rpp.pe/virales/youtube/youtube-asi-es-un-dia-de-trafico-en-una-via-de-china-pese-a-sus-50-carriles-noticia-1022569>

2016 “By pass 28 de julio genera malestar por congestión vehicular”. RPP. Lima, 15 de abril. Consulta: 20 de abril de 2016.

<http://rpp.pe/lima/obras/by-pass-28-de-julio-genera-malestar-por-congestion-vehicular-noticia-954260>

• MEDINA, Salvador y Jimena VELOZ

2012 “Guía de estrategias para la reducción de uso del auto en ciudades mexicanas”. México: Igloo. Consulta: 8 de mayo de 2016.

<http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Guia-de-estrategias-reducir-uso-del-auto.pdf>

• TERRA NOTICIAS

2016 “Brutal atropello a fiscalizador de tránsito”. Terra. Lima, 12 de enero. Consulta: 5 de abril de 2016.

<http://noticias.terra.com/peru/video-brutal-atropello-a-fiscalizador-de-transito-en-la-molina,428829b56ab65c578eb02a008bacdf6ft9m7sxsk.html>

- TIRACHINI, Alejandro,
s/f “Políticas de estacionamiento: evidencia internacional”. Chile.
Consulta: 15 de Marzo 2017.

<http://www.latercera.com/voces/politicas-de-estacionamiento-evidencia-internacional/>
- UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA
2018 “Movilidad y Transportes”. Barcelona, España. Consulta 4 de
Octubre del 2015

<https://www.uab.cat/web/ventajas-de-la-movilidad-sostenible.html>
- UNIVERSIDAD DE CHILE
2010 “Gestión de estacionamientos. Curso: Ingeniería de tránsito”. Chile.

http://www.cec.uchile.cl/~ci53g/clase28_gestion_estacionamiento.PDF.
- WEINBERGER, Rachel, John KAEHNY, Matter RUFO
2010 “Políticas Estadounidenses de estacionamiento: Una visión general
de las estrategias de gestión”. Estados Unidos: Instituto de Políticas
para el Transporte y el Desarrollo (ITPD).
- XEROX
2014 “Gestión total de estacionamientos, estacionar es solo el comienzo
de su viaje”. Estados Unidos: s/e.

http://www.xerox.com/downloads/esp/es/gdo/brochures/gdo_brochure_total_parking_management_es.pdf